

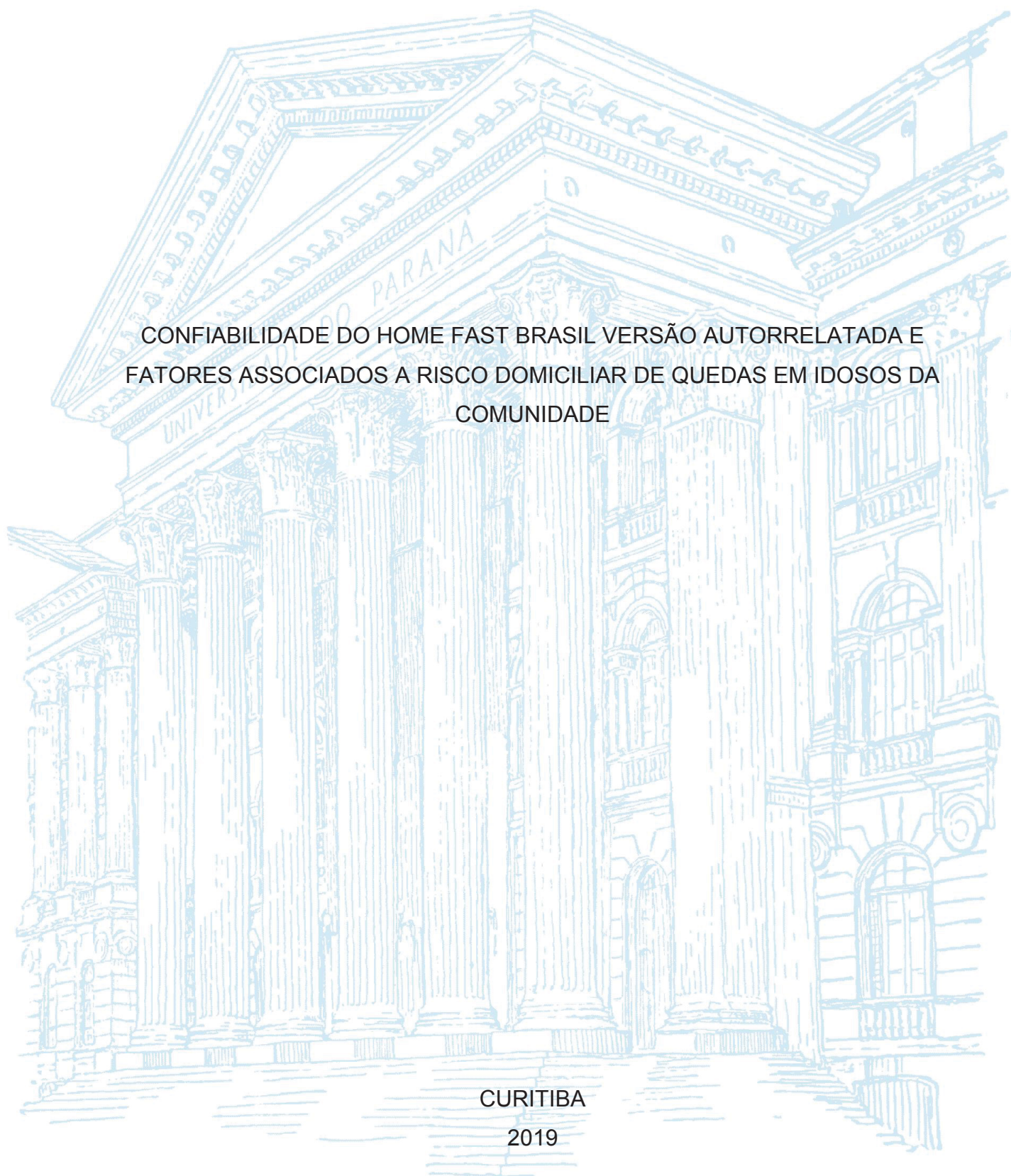
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

KARINA STELLA AOKI FERREIRA

CONFIABILIDADE DO HOME FAST BRASIL VERSÃO AUTORRELATADA E  
FATORES ASSOCIADOS A RISCO DOMICILIAR DE QUEDAS EM IDOSOS DA  
COMUNIDADE

CURITIBA

2019



KARINA STELLA AOKI FERREIRA

CONFIABILIDADE DO HOME FAST BRASIL VERSÃO AUTORRELATADA E  
FATORES ASSOCIADOS A RISCO DOMICILIAR DE QUEDAS EM IDOSOS DA  
COMUNIDADE

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Educação Física, do Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Anna Raquel Silveira Gomes

CURITIBA

2019

Universidade Federal do Paraná. Sistema de Bibliotecas.  
Biblioteca de Ciências Biológicas.  
(Dulce Maria Bieniara – CRB/9-931)

Ferreira, Karina Stella Aoki

Confiabilidade do *Home Fast* Brasil versão autorrelatada e fatores associados a risco domiciliar de quedas em idosos da comunidade. / Karina Stella Aoki Ferreira. – Curitiba, 2019.

158 p.: il.

Orientadora: Anna Raquel Silveira Gomes

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Educação Física.

1. Idoso 2. Acidentes por quedas 3. Medição de risco 4. Reprodutibilidade dos testes 5. Riscos ambientais I. Título II. Gomes, Anna Raquel Silveira III. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Educação Física.

CDD (20. ed.) 613.70446



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO FÍSICA -  
40001016047P0

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em EDUCAÇÃO FÍSICA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **KARINA STELLA AOKI FERREIRA** intitulada: **CONFIABILIDADE DO HOME FAST BRASIL VERSÃO AUTORRELATADA E FATORES ASSOCIADOS A RISCO DOMICILIAR DE QUEDAS EM IDOSOS DA COMUNIDADE**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua aprovação no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 06 de Junho de 2019.

  
ANNA RAQUEL SILVEIRA GOMES  
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

  
JOICE MARA FACCO STEFANELLO  
Avaliador Interno (UFPR)

  
SÍLVIA REGINA VALDERRAMAS  
Avaliador Externo (UFPR)



## **AGRADECIMENTOS**

À Professora Dra. Anna Raquel Silveira Gomes, por aceitar me orientar, mesmo com todas as minhas limitações. Pela paciência e incentivo nos momentos de dificuldade. Por toda a aprendizagem proporcionada. Foi um privilégio poder ser orientada por alguém com tanta competência e tão admirada no meio científico! Obrigada por todos os ensinamentos.

A minha companheira de coleta Tamires, pela parceria nesta trajetória! Tamires, obrigada pela disponibilidade em me acompanhar pelos bairros de Curitiba na realização das avaliações e por me incentivar a usar o Waze! Obrigada por tanta generosidade e por estar sempre disposta a ajudar e compartilhar tantos momentos. Serei sempre grata a você!

Aos colegas do grupo de pesquisa: Audrin, Jarbas, Simone, Lindomar e Renata. Audrin, obrigada pela paciência, dicas e ajuda desde o processo seletivo e durante toda esta trajetória. Simone, obrigada por sempre estar pronta a incentivar. Jarbas, agradeço profundamente pela paciência ao me ensinar análise de dados, por todas as vezes que esclareceu minhas dúvidas, admiro sua serenidade e competência! Lindomar, obrigada pela generosidade de sempre, pela pró-atividade na organização das atividades do grupo e por estar sempre disposto a ajudar. Renata, obrigada por sempre ter uma palavra de incentivo. Muito obrigada pessoal!

À Kátia, que entrou para o mestrado junto comigo e com quem compartilhei diversos momentos desta trajetória. Kátia, obrigada por toda ajuda, te admiro muito!

À Professora Dra. Lynette Mackenzie, responsável pelo desenvolvimento do instrumento de avaliação que originou esta pesquisa, e pela disponibilidade no esclarecimento de dúvidas durante este processo.

À Natacha Bazanella, por todo o auxílio no processo inicial deste trabalho e pela realização da tradução do instrumento de avaliação, pré-requisito para que este trabalho pudesse ser desenvolvido.

À Hilana, que pacientemente me ensinou a utilizar o SPSS. Obrigada!

À Cecília Passos, pela parceria durante as coletas do projeto piloto! Cecília, seu auxílio foi fundamental para eu conseguir desenvolver esta pesquisa! Obrigada pela generosidade e empenho.

Aos membros da banca, Professora Dra. Silvia R. Valderramas e Professora Dra. Joice Stefanello por todas as contribuições no aprimoramento deste trabalho e pela paciência no esclarecimento de dúvidas. Muito obrigada!

Aos locais que possibilitaram a realização das coletas deste trabalho: Hospital de Clínicas da UFPR, Rua da Cidadania Pinheirinho, SESC Água Verde, Igreja Capão Raso (por intermédio do profissional de educação física Gustavo).

Aos idosos e idosas que participaram desta pesquisa, e, pacientemente, responderam 3 vezes a um questionário com 84 perguntas. Muito obrigada!

Ao CNPq e à CAPES pelo auxílio financeiro. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

À Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, pelo envolvimento das fisioterapeutas Elisie e Natacha neste trabalho e à Secretaria de Saúde do Estado do Paraná pela doação das cartilhas de orientações aos idosos, por meio de contato com a Dra. Adriane Miró.

À Professora Dra. Taiuani Marquine, coordenadora da Universidade Aberta da Maturidade - UFPR, primeiramente por possibilitar espaço para as coletas do projeto piloto deste trabalho. E também, por permitir a realização da prática docente em sua disciplina e possibilitar tanto aprendizado. Taiuani, obrigada por tudo, te admiro muito!

Ao colegiado do PPGEDF pela compreensão e aceite de minha licença durante o mestrado.

As minhas colegas da Clínica Escola de Terapia Ocupacional da UFPR: Ádila, Marina, Kelly e Alexsandra. Meninas, obrigada por tolerarem minha desorganização e falta de atenção e de memória durante este período. Obrigada pelas palavras de incentivo, pela paciência e compreensão. Admiro muito vocês!

À Chefe do Departamento de Terapia Ocupacional da UFPR, Professora Dra. Mônica M. de Macedo Ignácio por permitir minha licença capacitação de 3 meses para que eu pudesse me dedicar a este trabalho. Mônica, obrigada pelo incentivo! Sem este tempo eu não teria conseguido concluir o mestrado!

Ao secretário do PPGEDF-UFPR Rodrigo pela disponibilidade e dedicação, respondendo pacientemente a inúmeras dúvidas, deste o processo seletivo, até a solicitação da defesa final. Obrigada por tudo Rodrigo!

À UFPR e ao PPGEDF pela oportunidade!

À minha amiga Crislaine pelo apoio em todos os momentos, e por estar sempre pronta para ajudar. Obrigada Cris!

À minha mãe Sandra e à minha sogra Emília por cuidarem do Leo todas as vezes que precisei! Muito obrigada!

Ao Marcelo, pelo apoio, incentivo e por não ter deixado eu desistir! Obrigada por tolerar minha fúria, minha ansiedade, minha irritação, minha ausência! Obrigada por permanecer ao meu lado.

Ao meu filho, Leonardo, que iniciou esta aventura comigo, tendo apenas 3 meses de vida. Leo, você está em cada parágrafo desta dissertação. Obrigada por me ensinar tanto sobre persistência, sacrifício, autocontrole e paciência. Crescemos juntos!

A Deus, por tudo!

Se não puder voar, corra.  
Se não puder correr, ande.  
Se não puder andar, rasteje,  
mas continue em frente  
de qualquer jeito.  
(Martin Luther King)



## RESUMO

A avaliação dos riscos domiciliares de forma padronizada com instrumento validado é fundamental para garantir a eficiência de programa de prevenção de quedas em idosos da comunidade. A confiabilidade é uma das propriedades de medida necessárias ao processo de validação de um instrumento de avaliação. Os objetivos do presente estudo foram verificar a confiabilidade (estabilidade, objetividade e erro de medida) do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada, avaliar os fatores de risco residenciais de quedas em idosos da comunidade e verificar correlações entre riscos ambientais, histórico de quedas e medo de cair. O estudo teve caráter transversal, para o qual 73 idosos da comunidade foram convidados a participar, sendo que 56 aceitaram e 6 foram excluídos, com uma amostra final de 50 idosos de ambos os sexos. Para a caracterização da amostra, os idosos foram avaliados por meio do Mini Exame do Estado mental (MEEM) e foi verificada estatura (autorreferida) e massa corporal (com balança digital com resolução de 100g). Para a verificação da objetividade do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada, o instrumento foi aplicado por meio de entrevista por dois avaliadores (avaliador 1 e avaliador 2) no mesmo dia, com intervalo de 40 minutos entre as aplicações. Para a verificação da estabilidade temporal, o instrumento foi aplicado pelo mesmo avaliador (avaliador 1) em dois momentos diferentes, com intervalo de 7 dias. Para a avaliação do histórico de quedas, os idosos foram questionados sobre a ocorrência de quedas nos últimos 12 meses, assim como sobre o local de queda, número de quedas, causa e consequências. O medo de cair foi avaliado por meio do *Falls Efficacy Scale-International Brasil – FES I*. A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva, com média, desvio padrão, frequência absoluta e relativa, utilizando o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®). A confiabilidade foi verificada pelo Coeficiente de Correlação Intraclass (ICC) para os dados contínuos e pelo índice Kappa para os dados categóricos. Para verificar a normalidade de distribuição dos dados foi utilizado o teste de *Shapiro Wilk*, considerando dados normais se  $p > 0,05$ . A comparação de variáveis paramétricas foi realizada pelo teste *T de Amostras Independentes* e de variáveis não paramétricas pelo teste *U de Mann Whitney*. O teste de *Spearman* ( $\rho$ ) foi utilizado para testar as correlações. Para as variáveis que apresentaram correlação moderada, alta, muito alta e quase perfeita, foram utilizados testes de regressão linear simples e logística, para verificar o quanto um desfecho poderia explicar o outro. Também foram utilizadas estimativas *odds ratio* com respectivo intervalo de confiança para analisar a razão de chance sobre o risco de quedas. Participaram do estudo 42 mulheres e 8 homens, com média de idade de  $73,2 \pm 5,8$  anos. A média do MEEM foi de  $26,8 \pm 2,8$ . A média do IMC foi de  $29,3 \pm 7,0$ . A análise da objetividade do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada foi ICC=0,83 (IC95%, 0,70-0,90) e da estabilidade foi ICC=0,85 (IC95%, 0,74-0,91). Na análise da estabilidade entre os 25 domínios do instrumento, 19 domínios apresentaram valores de kappa  $> 0,60$ ; na análise da objetividade, 16 domínios apresentaram valores de kappa  $> 0,60$ . O erro de medida do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada foi de 0,91. O escore médio do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada foi  $9,98 \pm 2,41$ , sendo que 76% da amostra apresentou escore acima de 9, indicando risco de queda. Cinco itens do instrumento apresentaram correlação significativa com a ocorrência de quedas (poltronas/sofás inadequados,  $p=0,76$ ,  $p=0,01$ ; ausência de tapete antiderrapante dentro do box,  $p=-1,00$ ,  $p<0,001$ ; precisar

de várias tentativas para conseguir levantar da poltrona/sofá,  $p=0,66$ ;  $p=0,03$ ; presença de animais de estimação,  $p=0,40$ ,  $p=0,003$ ; precisar de mais de uma tentativa para conseguir levantar da cama,  $p=0,47$ ,  $p=0,04$ ). Dos fatores que apresentaram correlação com a ocorrência de quedas, verificou-se que a ausência de tapete antiderrapante no box do banheiro ( $OR=0,25$ ;  $p=0,04$ ;  $IC95\%=0,06-0,95$ ) e a presença de animais domésticos ( $OR=0,16$ ;  $p=0,006$ ;  $IC95\%=0,04-0,59$ ) aumentaram em 0,25 e 0,16 a chance de queda, respectivamente. O fato de precisar de várias tentativas para levantar da cama explicou em 44% o número geral de quedas ( $r^2=0,44$ ;  $p=0,003$ ). A prevalência de quedas foi de 36%, sendo que 67,7% das quedas foram ocasionadas por fatores ambientais, 25,8% por fatores intrínsecos e 6,4% por fatores comportamentais. O escore médio do FES I foi de  $25,9 \pm 7,1$ . O medo de cair correlacionou-se significativamente com o histórico de quedas ( $p=0,42$ ;  $p=0,002$ , *Spearman*), sendo encontrada diferença significativa em relação ao medo de queda entre homens e mulheres ( $p<0,001$ ). Conclui-se que o Home Fast Brasil Versão Autorrelatada apresenta confiabilidade adequada para a avaliação de idosos brasileiros da comunidade. O medo de cair foi maior entre aqueles que apresentaram queda no último ano. Fatores como a presença de animal doméstico, ausência de antiderrapante no box, poltronas/sofás inadequados, precisar de várias tentativas para conseguir levantar da poltrona/sofá e da cama merecem destaque na avaliação de risco de quedas entre idosos da comunidade por terem apresentado correlação significativa com a ocorrência de quedas.

Palavras-chave: idoso, acidentes por quedas, avaliação de risco, reprodutibilidade dos testes, riscos ambientais.

## ABSTRACT

The evaluation of home risks in a standardized way with a validated instrument is fundamental to guarantee the efficiency of a program to prevent falls in the elderly in the community. Reliability is one of the measurement properties required for the validation process of an evaluation instrument. The objectives of the present study were to verify the reliability (stability, objectivity and error of measurement) of the Home Fast Brazil Self-report version, to evaluate residential risk factors for falls in the elderly in the community and to verify correlations between environmental risks, a history of falls and fear of fall. The study was cross-sectional, in which 73 elderly people from the community were invited to participate, of which 56 accepted and 6 were excluded, with a final sample of 50 elderly people of both sexes. For the characterization of the sample, the elderly were evaluated through the Mini Mental State Examination (MMSE) and height (self-reported) and body mass (with digital scale with resolution of 100g) were verified. In order to verify the objectivity of Home Fast Brazil Version Autorreated, the instrument was applied through an interview by two evaluators (evaluator 1 and evaluator 2) on the same day, with an interval of 40 minutes between the applications. To verify the temporal stability, the instrument was applied by the same evaluator (evaluator 1) at two different times, with a 7-day interval. For the evaluation of the history of falls, the elderly were questioned about the occurrence of falls in the last 12 months, as well as on the place of fall, number of falls, cause and consequences. Fear of falling was assessed through Falls Efficacy Scale-International Brazil - FES I. Data analysis was performed using descriptive statistics, with mean, standard deviation, absolute and relative frequency using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®). The reliability was verified by the Intraclass Correlation Coefficient (ICC) for the continuous data and by the Kappa index for the categorical data. To verify the normality of data distribution, the Shapiro Wilk test was used, considering normal data if  $p > 0.05$ . The comparison of parametric variables was performed by the Independent Samples T test and the non-parametric variables by the Mann Whitney U test. The Spearman test ( $\rho$ ) was used to test the correlations. For the variables that presented moderate, high, very high and near perfect correlation, simple and logistic linear regression tests were used to verify how much one outcome could explain the other. Odds ratio estimates were also used with the respective confidence interval to analyze the odds ratio for the risk of falls. 42 women and 8 men, mean age  $73.2 \pm 5.8$  years, participated in the study. The mean MMSE was  $26.8 \pm 2.8$ . The mean BMI was  $29.3 \pm 7.0$ . The analysis of the objectivity of the Home Fast Brazil Version Self-report was  $ICC = 0.83$  (IC95%, 0.70-0.90) and stability was  $ICC = 0.85$  (IC95%, 0.74-0.91). In the analysis of stability among the 25 domains of the instrument, 19 domains presented values of  $kappa > 0.60$ ; in the analysis of objectivity, 16 domains had  $kappa$  values  $> 0.60$ . The measurement error of the Home Fast Brazil Report Self-report was 0.91. The mean score of the Home Fast Brazil Self-report version was  $9.98 \pm 2.41$ , and 76% of the sample presented a

score above 9, indicating a risk of falling. Five items of the instrument showed a significant correlation with the occurrence of falls (unsuitable armchairs / sofas,  $p=0.76$ ,  $p=0.01$ ; absence of non-slip mat inside the box,  $p=-1.00$ ,  $p < 0.001$ ; need several attempts to get up from the armchair / sofa,  $p=0.66$ ,  $p=0.03$ ; presence of pets,  $p=0.40$ ,  $p=0.003$ ; need more than one attempt to get out of bed,  $p=0.47$ ,  $p=0.04$ ). Of the factors that presented a correlation with the occurrence of falls, it was verified that the absence of non-slip mat in the bathroom stall (OR = 0.25,  $p = 0.04$ , IC95%= 0.06-0.95), and presence of domestic animals (OR = 0.16,  $p = 0.006$ , IC95%= 0.04-0.59) increased by 0.25 and 0.16 the chance of falling, respectively. The fact that it required several attempts to get out of bed explained the overall number of falls by 44% ( $r^2 = 0.44$ ,  $p = 0.003$ ). The prevalence of falls was 36%, and 67.7% of falls were caused by environmental factors, 25.8% by intrinsic factors and 6.4% by behavioral factors. The mean FES I score was  $25.9 \pm 7.1$ . The fear of falling correlated significantly with the history of falls ( $p = 0.42$ ,  $p = 0.002$ , Spearman), and a significant difference was found in relation to the fear of falling between men and women ( $p < 0.001$ ). It is concluded that the Home Fast Brazil Version Self-report presents adequate reliability for the evaluation of Brazilian elderly in the community. The fear of falling was higher among those who had dropped in the last year. Factors such as the presence of a pet, absence of antislip in the stalls, inadequate armchairs and sofas, requiring several attempts to get up from the armchair / sofa and bed deserve to be highlighted in the assessment of risk of falls among elderly in the community because they had a significant correlation with the occurrence of falls.

Key-words: aged, accidental falls, risk assessment, reproducibility of results, environmental hazards.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – FLUXOGRAMA DO ESTUDO.....	80
FIGURA 2 – FREQUÊNCIA RELATIVA DE QUEDAS CONFORME O LOCAL E OS FATORES RESPONSÁVEIS.....	84
FIGURA 3 – FREQUÊNCIA RELATIVA DE RISCOS REFERIDOS PELOS IDOSOS POR MEIO DO HOME FAST BRASIL VERSÃO AUTORRELATADA.....	87
FIGURA 4 – DIAGRAMA DE DISPERSÃO DE <i>BLAND ALTMAN</i> COM A MAGNITUDE DA VARIABILIDADE ENTRE AS MEDIDAS INTRA-AVALIADOR E INTERAVALIADORES DO HOME FAST BRASIL VERSÃO AUTORRELATADA.....	89

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – CARACTERIZAÇÃO DO HISTÓRICO DE QUEDAS REFERIDAS PELOS IDOSOS.....	83
QUADRO 2 – ÍNDICE KAPPA DA CONFIABILIDADE DOS DOMÍNIOS DO HOME FAST BRASIL-AR .....	88



## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

CDC - Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos

COSMIN - *Consensus based Standards for the selection of health status Measurement Instruments*

DP- Desvio padrão

FES-I - *Falls Efficacy Scale – International* Brasil

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICC - Coeficiente de Correlação Intraclasse

IMC - Índice de Massa Corporal

MEEM - Mini Exame do Estado Mental

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

$a/(a + c)$  - razão entre o número de verdadeiros positivos pela soma de verdadeiros positivos com falsos negativos

$d/(b + d)$  - razão entre o número de verdadeiros negativos pela soma de falsos positivos com verdadeiros negativos

Kg - quilograma

$\text{Kg/m}^2$  – razão entre quilogramas e estatura ao quadrado

$\sqrt{\phantom{x}}$  - raiz quadrada

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	18
<b>2. OBJETIVOS</b>	24
2.1 OBJETIVO GERAL	24
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b>	25
3.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL	25
3.2 QUEDAS EM IDOSOS DA COMUNIDADE	28
3.2.1 Fatores de Risco para Quedas em Idosos	31
3.2.1.1 Fatores de Risco Intrínsecos para Quedas em Idosos	31
3.2.1.2 Fatores de Risco Extrínsecos para Quedas em Idosos	32
3.2.2 Consequências das Quedas em Idosos	35
3.3 AVALIAÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS DA COMUNIDADE	36
3.3.1 Avaliação dos Fatores de Risco Residenciais	42
3.4 PROPRIEDADES DE MEDIDA DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	62
3.4.1 Confiabilidade	63
3.4.1.1 Consistência Interna	65
3.4.1.2 Estabilidade e Objetividade	66
3.4.1.3 Erro de Medida	67
<b>4 METODOLOGIA</b>	69
4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	69
4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	69
4.3 AMOSTRAGEM	69
4.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	70
4.4.1 Dados de identificação	70
4.4.2 Mini Exame do Estado Mental	70
4.4.3 Índice de Massa Corporal - IMC	71
4.4.4 Histórico de Quedas	71
4.4.5 Medo de Cair - Falls Efficacy Scale-International Brasil – FES I	72
4.4.6 Risco de Quedas - Ferramenta de Triagem de Quedas e Acidentes Domésticos - Home Fast Brasil Versão Autorrelatada	72

4.5 CONFIABILIDADE DO HOME FAST BRASIL VERSÃO AUTORRELATADA.....	73
4.5.1 Estabilidade e Objetividade .....	73
4.5.2 Erro de Medida .....	73
4.6 PROCEDIMENTOS PARA COLETA .....	74
4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	75
4.7.1 Estruturação dos Dados Estatísticos.....	75
4.7.2 Normalidade de Distribuição dos Dados .....	76
4.7.3 Comparação de Variáveis .....	76
4.7.4 Correlação de Variáveis .....	77
4.7.5 Análise da Confiabilidade do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada .....	77
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>79</b>
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA .....	81
5.2 HISTÓRICO DE QUEDAS .....	81
5.3 MEDO DE CAIR.....	84
5.4 RISCO DE QUEDA.....	84
5.5 CONFIABILIDADE DO HOME FAST BRASIL VERSÃO AUTORRELATADA.....	87
5.5.1 Objetividade e Estabilidade .....	87
5.5.2 ERRO DE MEDIDA DO HOME FAST BRASIL VERSÃO AUTORRELATADA.....	90
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>91</b>
<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>103</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>104</b>
<b>APÊNDICE I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>123</b>
<b>APÊNDICE II - HISTÓRICO DE QUEDAS.....</b>	<b>124</b>
<b>APÊNDICE III – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....</b>	<b>125</b>
<b>APÊNDICE IV – PRODUÇÃO CIENTÍFICA NO PERÍODO DO MESTRADO (2017-2019) .....</b>	<b>129</b>
<b>ANEXO I - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP DA FACULDADE PEQUENO PRÍNCIPE .....</b>	<b>130</b>
<b>ANEXO II - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE CURITIBA.....</b>	<b>134</b>

<b>ANEXO III – MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (BERTOLUCCI ET AL., 1994)</b>	<b>137</b>
<b>ANEXO IV – FALLS EFFICACY SCALE-INTERNATIONAL BRASIL – FES I (CAMARGOS ET AL., 2010) .....</b>	<b>138</b>
<b>ANEXO V - HOME FALLS AND ACCIDENTS SCREENING TOOL SELF-REPORT VERSION (HOME FAST-SR) (MEHRABAN; MACKENZIE; BYLES, 2011) .....</b>	<b>139</b>
<b>ANEXO VI - FERRAMENTA DE TRIAGEM DE QUEDAS E ACIDENTES DOMÉSTICOS (HOME FAST BRASIL) VERSÃO AUTORRELATADA (VOJCIECHOWSKI ET AL., 2018) .....</b>	<b>148</b>
<b>ANEXO VII – MANUAL DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES (CURITIBA, 2017) ...</b>	<b>154</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional tem gerado a necessidade de alterações na forma de abordar a saúde da pessoa idosa, demandando práticas integrais dos sistemas de saúde e investimento em ações de prevenção (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016). No Brasil, as estimativas apontam para aumento crescente no número de idosos, o qual deverá atingir 42,1 milhões em 2030, representando cerca de 18,7% do total de habitantes do país (IBGE, 2018). Para o estado do Paraná, as projeções indicam proporção de idosos superior a esperada para o país, sendo que em 2030 os idosos representarão 20,8% da população paranaense (IBGE, 2018). Para a cidade de Curitiba, as estimativas também apontam para incremento na proporção de idosos, a qual passará de 9,6% em 2017 para 21,8% em 2030 (IPARDES, 2018).

Concomitantemente ao aumento na proporção de pessoas idosas ocorrem transformações no perfil de morbimortalidade da população, sendo que as principais causas de adoecimento e morte deixam de ser as doenças infecciosas e passam a ter destaque as condições crônicas, dentre as quais, destacam-se as complicações após quedas (CAMPOLINA *et al.*, 2013; CHAIMOVICZ *et al.*, 2013).

Estima-se que aproximadamente 30% dos idosos que vivem na comunidade caem pelo menos uma vez ao ano (CRUZ *et al.*, 2012; CARNEIRO *et al.*, 2016) e 12% destas quedas resultam em fraturas (SIQUEIRA *et al.*, 2007; VIEIRA *et al.*, 2018). Entre os indivíduos que caem, aproximadamente 2,5% requerem hospitalização, e destes, apenas metade sobrevive após um ano da queda (BRASIL, 2006). No Brasil, as quedas foram responsáveis por 12.551 mortes em 2013, sendo que 69,9% das vítimas eram idosos. Estudo realizado em Curitiba encontrou prevalência de queda de 40,2% em idosos da comunidade (MOREIRA *et al.*, 2018). A capital paranaense ocupa o terceiro lugar entre as cidades brasileiras com maior elevação nas taxas de mortalidade por quedas, com acentuada tendência de crescimento (ABREU *et al.*, 2018, CURITIBA, 2018). Em 2016, as quedas foram responsáveis por 16,8% das mortes por causas externas na cidade de Curitiba e os idosos representaram 85,8% das vítimas (CURITIBA, 2018).

Verifica-se que as quedas são responsáveis por impacto econômico importante, já que o Sistema Único de Saúde registra anualmente gasto de 51

milhões de reais com tratamentos de fraturas consequentes de quedas em idosos (BRASIL, 2014).

Além das fraturas, risco de complicações e morte, entre as principais consequências das quedas estão a dor, lesões na cabeça, restrição de mobilidade, depressão, isolamento social, dependência para as atividades diárias, medo de cair novamente e redução da qualidade de vida (MOYLAN; BINDER, 2007; ARAÚJO *et al.*, 2014; SOARES *et al.*, 2015).

As quedas são eventos frequentes e de alta morbidade entre idosos que vivem na comunidade, podendo levar ao declínio da capacidade funcional e comprometer a independência e a qualidade de vida (RIERA; TREVISANI; RIBEIRO, 2003; SOUZA *et al.*, 2017). Neste sentido, devido ao impacto considerável na vida dos indivíduos, além dos altos custos econômicos e sociais envolvidos com as quedas de idosos, torna-se fundamental seu estudo e o desenvolvimento de estratégias de prevenção (CRUZ *et al.*, 2012).

Podemos definir queda como qualquer mudança não intencional da posição corporal que resulte em contato inesperado com o solo ou qualquer outra superfície próxima do solo (MOYLAN; BINDER, 2007). As quedas possuem etiologia multifatorial, podendo ser causadas pela interação entre fatores intrínsecos e extrínsecos (RUBENSTEIN, 2006; SORIANO; DECHERRIE; THOMAS, 2007; PHELAN *et al.*, 2015).

Os fatores intrínsecos são aqueles decorrentes de alterações fisiológicas diretamente relacionadas ao envelhecimento, assim como déficits cognitivos, aspectos psicológicos (medo de cair, depressão, ansiedade, nervosismo); condições crônicas; déficits de força, marcha e equilíbrio; doenças agudas; alterações sensoriais; comprometimento articular (osteoartrite); além de escolhas e comportamentos (LINATTINIEMI; JOKELAINEN; LUUKINEN, 2009; DELBAERE *et al.*, 2009; CALLISAYA *et al.*, 2009; DEANDREA *et al.*, 2010; MIGUEL *et al.*, 2012; PHELAN *et al.*, 2015; HUNG *et al.*, 2017; ZHAO *et al.*, 2018). Comportamentos de risco para quedas relacionam-se às atitudes imprudentes adotadas pelos idosos, como subir em bancos ou locais instáveis para alcançar objetos, e entrar em cômodos sem acender a luz (MESSIAS; NEVES, 2009).

Os fatores extrínsecos são definidos como externos ao indivíduo e englobam o uso de medicamentos, condições de calçados, dispositivos de assistência, características do domicílio e da vizinhança, e apoio de cuidadores (PHELAN *et al.*,



2015), além de circunstâncias ambientais que geram desafios ao idoso, como situações que propiciem escorregar, pisar em falso, tropeçar em objetos ou em animais (RUBENSTEIN, 2006; FABRÍCIO, RODRIGUES; COSTA JÚNIOR, 2004). As condições sociais também são reconhecidas como fatores extrínsecos envolvidos com o risco de quedas (CLEMSON *et al.*, 2008). O risco de queda aumenta linearmente com o número de fatores de risco presentes (RUBENSTEIN, 2006; TINETTI; KUMAR, 2010; PHELAN *et al.*, 2015).

Os riscos ambientais presentes nos domicílios de idosos apresentam relevância para a ocorrência de quedas. Este fato foi verificado no estudo de Nachreiner *et al.* (2007), que reportou as circunstâncias de ocorrência de quedas em idosos da comunidade e constatou que a maioria destas quedas aconteceram ao redor ou dentro de casa, em locais como cozinha, sala de estar e sala de jantar. Fabrício, Rodrigues e Costa Junior (2004) também encontraram maior ocorrência de quedas por idosos no próprio domicílio, sendo que as mesmas foram relacionadas a questões ambientais como piso escorregadio, objetos no chão e degraus. Da mesma forma, Cavalcante, Aguiar e Gurgel (2012) verificaram que o ambiente domiciliar inadequado foi responsável por 57% das quedas em idosos da comunidade, sendo que o risco mais reportado foi piso escorregadio. Corroborando com esses estudos, Rossetin *et al.* (2016) verificaram que os riscos residenciais foram determinantes para a ocorrência de quedas em idosos da comunidade, sendo que tais riscos foram considerados como de maior relevância na avaliação do que os fatores intrínsecos.

Clemson *et al.* (2008) investigaram, em revisão sistemática, a eficácia das intervenções ambientais na redução de quedas em pessoas idosas que vivem na comunidade e verificaram que tais intervenções, quando são abrangentes, incluindo avaliação ambiental, comportamental e fatores intrínsecos, são eficazes na prevenção de quedas, principalmente quando direcionadas a grupos de alto risco. Para os autores, para ser considerada de alta qualidade, uma intervenção para prevenir quedas deve apresentar três dos seguintes critérios: a) processo de avaliação abrangente de identificação de perigos e definição de prioridades, considerando tanto os fatores intrínsecos como a avaliação ambiental, (b) o uso de instrumentos de avaliação válidos para avaliação multidimensional de potenciais riscos de queda, (c) inclusão da avaliação formal ou observacional da capacidade funcional (capacidade física, comportamento, visão, hábitos) da pessoa no contexto

do meio ambiente e (d) possibilidade de acompanhamento adequado pelo profissional de saúde para adaptações e modificações. Desta forma, verifica-se que a utilização de instrumentos válidos, que identifiquem circunstâncias ambientais perigosas de forma padronizada é um dos aspectos fundamentais para a prevenção de quedas.

Cumming *et al.* (1999) buscaram investigar em um ensaio clínico controlado randomizado se as visitas domiciliares de terapeutas ocupacionais relacionadas a riscos ambientais reduziam o risco de quedas. Foram incluídos no estudo idosos da comunidade com média de idade de 77 anos, os quais foram divididos em grupo intervenção (n = 264) e grupo controle (n = 266). A intervenção consistiu em avaliação domiciliar por um terapeuta ocupacional com instrumento padronizado e orientações envolvendo modificações ambientais e comportamentais. Os resultados do estudo mostraram que a intervenção reduziu as quedas em idosos com histórico de quedas (tanto em casa como fora de casa), mostrando que intervenção multidimensional, envolvendo avaliação padronizada de riscos ambientais, além de fatores intrínsecos e comportamentais são eficazes na redução de quedas de idosos caídores. No entanto, para a identificação dos riscos ambientais foi necessária visita domiciliar pelo profissional, fator limitante, considerando que raramente os profissionais de saúde têm a oportunidade de visitar as residências dos pacientes (MOYLAN; BINDER, 2007).

Stevens, Holman e Bennett (2001) avaliaram o impacto de uma intervenção domiciliar na redução do risco de quedas em idosos da comunidade. O estudo foi realizado com 570 participantes que viviam em 452 casas, com idade acima de 70 anos, sendo aplicadas três estratégias de intervenção: avaliação de risco domiciliar, conselhos específicos sobre a remoção ou modificação de até três riscos de queda identificados na avaliação; e convite para instalação gratuita de dispositivos de segurança. Os resultados do estudo mostraram que após 11 meses de intervenção houve redução significativa na maioria dos riscos identificados. Contudo, não foi utilizado um instrumento válido para a identificação dos perigos ambientais, foi necessária visita domiciliar pelo profissional de saúde para a identificação dos perigos e a reavaliação foi realizada por meio de questionário postal com a maioria dos participantes, limitando assim a credibilidade das respostas e da avaliação da efetividade das intervenções.

Vidigal e Cassiano (2009) sustentam a necessidade de incluir avaliação ambiental num processo de avaliação multidimensional do idoso. Para isso, os autores desenvolveram uma escala ambiental de riscos de quedas que devem ser identificadas em visita domiciliar. Apesar da abrangência da análise de riscos, contemplando domínios como áreas de locomoção, iluminação, quarto, banheiro, cozinha e escada, a necessidade de visita ao domicílio do idoso limita a possibilidade de utilização da escala pela maioria dos profissionais de saúde brasileiros.

Ferrer *et al.* (2004) investigaram a prevalência de riscos ambientais domiciliares e sua associação com quedas em idosos da comunidade. Para a avaliação do ambiente domiciliar foi utilizado um questionário adaptado de um instrumento padrão destinado a avaliar risco de quedas no domicílio - *Home Environment Survey – HES*. Foi encontrada prevalência de riscos ambientais nos domicílios avaliados. No entanto, o instrumento utilizado neste estudo não foi traduzido, adaptado culturalmente e validado para ser utilizado com idosos brasileiros. Além disso, assim como nos estudos mencionados anteriormente, foi necessária visita ao domicílio para a identificação dos riscos, fator limitante para a maioria dos serviços de saúde do Brasil.

Assim, verifica-se que as pesquisas brasileiras (VIDIGAL; CASSIANO, 2009; FERRER *et al.*, 2004; CAVALCANTE; AGUIAR; GURGEL, 2012; ROSSETIN *et al.*, 2016), que investigaram risco de quedas em idosos da comunidade ou que propuseram avaliação de riscos ambientais domiciliares, utilizaram questionários ou escalas elaboradas pelos próprios autores, ou ainda, listas de verificação de riscos adaptadas de ferramentas não validadas para o português brasileiro. Isso porque não existe no Brasil um instrumento em português brasileiro de avaliação de riscos ambientais domiciliares validado para idosos da comunidade. Este fato pode prejudicar a extrapolação dos resultados referentes às avaliações que estão sendo realizadas no Brasil, devido à utilização de instrumentos sem propriedades de medida estabelecidas, as quais são fundamentais para garantir a qualidade dos mesmos (MOKKINK *et al.*, 2010).

Para a avaliação e identificação de riscos ambientais no domicílio de idosos da comunidade, de maneira padronizada, Mehraban, Mackenzie e Byles (2011), pesquisadoras da Austrália, desenvolveram o *Home Falls and Accidents Screening Tool (Home Fast) Self-Report Version (HOME FAST-SR)*, instrumento na língua

inglesa com 20 questões subdivididas em 84 itens que investigam fatores de risco ambientais, considerando pisos, tapetes, calçados, iluminação, banheiro, altura de armários e móveis, escadas, presença de animais domésticos e comportamentos de risco. O instrumento foi desenvolvido para ser respondido de forma autorrelatada, não sendo necessário ir até a casa do paciente. O *HOME FAST-SR* está em fase de validação para a população brasileira com o título “Ferramenta de Triagem de Quedas e Acidentes Domésticos - Home Fast Brasil Versão Autorrelatada” (*HOME FAST BRASIL-AR*) e poderá facilitar a avaliação dos riscos ambientais presentes nos domicílios de idosos brasileiros da comunidade (FERREIRA *et al.*, 2018; VOJCIECHOWSKI *et al.*, 2018).

Para que um instrumento de avaliação em saúde seja utilizado de forma confiável, é necessário que suas propriedades de medida sejam estabelecidas (MOKKINK *et al.*, 2010). A confiabilidade é uma das principais propriedades de medida que asseguram a qualidade de um instrumento e refere-se à capacidade de reproduzir um resultado de forma consistente no tempo e no espaço (TERWEE *et al.*, 2007; MOKKINK *et al.*, 2010).

O *HOME FAST BRASIL - AR* foi traduzido e adaptado culturalmente em amostra de idosos brasileiros da comunidade (VOJCIECHOWSKI *et al.*, 2018), no entanto, a confiabilidade do instrumento ainda não foi testada.

Desta forma, o presente estudo teve como objetivo verificar a confiabilidade do *HOME FAST BRASIL-AR* em idosos brasileiros da comunidade, avaliar os fatores de risco residenciais de quedas em idosos da comunidade e verificar correlações entre fatores de risco residenciais, histórico de quedas e medo de cair.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

- Verificar a confiabilidade do HOME FAST BRASIL-AR em idosos brasileiros da comunidade.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Testar a estabilidade do instrumento.
- Testar a objetividade do instrumento.
- Determinar o erro de medida do instrumento.
- Identificar a prevalência de fatores de risco residenciais para quedas em idosos da comunidade.
- Verificar correlações entre riscos residenciais, histórico de quedas e medo de cair.
- Comparar risco de queda, histórico de quedas e medo de cair entre os sexos.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

Segundo a Organização das Nações Unidas (2017), em seu último relatório técnico “Previsões sobre a população mundial”, o número de pessoas com mais de 60 anos no mundo deve dobrar nos próximos 33 anos, passando de 960 milhões em 2017 para 2,1 bilhões em 2050, indicando que os idosos representarão 21,4% da população mundial. Esse processo de transição demográfica está sendo conduzido principalmente pela redução nas taxas de fecundidade e aumento da expectativa de vida (WHO, 2015; UNITED NATIONS, 2017).

O desenvolvimento socioeconômico da maioria dos países do mundo, acompanhado de investimento em programas de saúde preventiva e em ações para melhorar a qualidade de vida, têm contribuído para a ampliação da longevidade (WHO, 2015; UNITED NATIONS, 2017). Globalmente, a expectativa de vida aumentou de 67,2 anos no ano 2000 para 70,8 anos em 2015, e as projeções indicam que em 2050 a expectativa de vida será de 77 anos (UNITED NATIONS, 2017).

No Brasil, a parcela de pessoas com mais de 60 anos também cresce de forma acelerada, sendo que em 2025 o país será o sexto do mundo em número de idosos, com mais de 40 milhões de pessoas (WHO, 2005; IBGE, 2015). Em 2010, os idosos representavam 10,7% da população brasileira, passando para 13,4% em 2018, com projeções indicando um aumento para 18,7% em 2030 e 28,4% em 2050 (IBGE, 2018).

A expectativa de vida entre os brasileiros aumentou de 66,3 anos em 1995 para 74,7 em 2015, com estimativas de aumento para 77,9 em 2030, e 81,9 em 2050, acima da média da expectativa de vida a nível mundial para o mesmo período (UNITED NATIONS, 2017).

O estado do Paraná acompanha o processo de transição demográfica do Brasil e do mundo, mas com proporção de idosos ainda maior (IBGE, 2018). Em 2010, aproximadamente 11,1% da população paranaense eram idosos, aumentando para 14,5% em 2018, e com estimativas de elevação para 20,8% em 2030, e 30% em 2050 (IBGE, 2018). A expectativa de vida dos paranaenses também terá incremento, elevando de 77,6 anos em 2018, para 83,8 anos em 2060, quando o



estado passará a ter a terceira maior expectativa de vida do país (IBGE, 2018). Em relação às taxas de fecundidade, em 1991 o número de nascimentos por mulher no estado do Paraná era de 2,62, reduzindo para 1,86 em 2010, indicando taxa de fecundidade abaixo da esperada para a reposição da população paranaense (IPARDES, 2016).

A cidade de Curitiba apresenta proporção de idosos superior a observada no estado do Paraná, com 14,6% de idosos em 2018 e estimativas indicando aumento para 21,8% em 2030 (IPARDES, 2018). A expectativa de vida na capital paranaense passou de 68,7 em 1991 para 76,3 em 2010 (IPARDES, 2016). As taxas de fecundidade em Curitiba são ainda menores do que a média do estado, sendo que em 1991 o número de nascimentos por mulher era de 2,03, reduzindo para 1,58 em 2010, abaixo do nível de reposição (IPARDES, 2016).

O processo gradual de redução nas taxas de fecundidade e elevação da expectativa de vida, observado em todo o mundo, leva a alterações importantes na estrutura etária da população, com ampliação do número de idosos, gerando novas demandas sociais e de saúde (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016; UNITED NATIONS, 2017; WHO, 2017).

Com o processo de envelhecimento, diversas alterações biológicas são observadas, as quais caracterizam-se por acúmulo gradual de danos celulares e moleculares, favorecendo deterioração generalizada e progressiva de diversas funções do corpo, elevando o risco de doenças e morte (WHO, 2015). As principais alterações relacionadas ao envelhecimento são: redução de massa muscular, a qual pode levar ao comprometimento da força e da função musculoesquelética; diminuição da densidade mineral óssea, elevando o risco de desenvolver osteoporose e de sofrer fraturas; degeneração da cartilagem articular, que compromete a mobilidade; alterações sensoriais como redução da capacidade visual e auditiva; e declínio cognitivo (WHO, 2015). Tais condições aumentam a vulnerabilidade dos idosos e elevam o risco de incapacidade (PARAHYBA; SIMÕES, 2006; LEBRÃO, 2007; SORIANO; DECHERRIE; THOMAS, 2007; CHAIMOVICZ *et al.*, 2013; WHO, 2015).

Assim, simultaneamente à transição demográfica, ocorrem mudanças relacionadas ao perfil de morbimortalidade da população, determinadas pelas alterações nos padrões de saúde e de doença, com diminuição das mortes por doenças infecciosas e elevação de condições crônicas (NOGUEIRA *et al.*, 2008;

CHAIMOVICZ *et al.*, 2013; WHO, 2015; MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016). Entre os idosos, as principais causas de adoecimento, morte e incapacidade relacionam-se a condições como acidente vascular encefálico, doenças cardíacas, demências, diabetes, distúrbio respiratório crônico, alteração visual, distúrbios musculoesqueléticos como osteoartrite, e complicações após quedas (CHAIMOVICZ *et al.*, 2013, WHO, 2017, BRIGGS *et al.*, 2016). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2015), no ano de 2012, as principais causas de morte entre pessoas com mais de 60 anos foram doenças não transmissíveis como câncer, diabetes, enfermidades cardiovasculares, doenças respiratórias crônicas e lesões. Entre as pessoas com mais de 70 anos, as quedas representam o principal tipo de lesão, já que são responsáveis por grande número de óbitos, problemas de saúde e incapacidade (BRIGGS *et al.*, 2016). No Brasil, entre 1996 e 2012 ocorreram 66.876 mortes por quedas e 941.923 internações com diagnóstico secundário associado a quedas em idosos, sendo que a taxa de mortalidade de pessoas com mais de 60 anos em decorrência de quedas nas capitais brasileiras teve aumento de 200%, passando de 1,25 para 3,75/10.000 idosos, elevando 15% ao ano (ABREU *et al.*, 2018). Os aumentos mais expressivos das taxas de mortalidade foram verificados em Cuiabá (0,47 ao ano), Campo Grande (0,42 ao ano) e Curitiba (0,41 ao ano), sendo que na capital paranaense a taxa de mortalidade por quedas em idosos foi de 0,88 e a taxa de internamento de 0,50 no período descrito (ABREU *et al.*, 2018).

A nova realidade demográfica do Brasil e do mundo demanda paradigmas de atenção à saúde da população idosa que preservem a autonomia, independência, participação e autossatisfação (PINNELLI; SABATELLO, 1995; VERAS, 2007; WHO, 2015). Neste sentido, o Relatório Mundial sobre Envelhecimento e Saúde da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2015) caracteriza o envelhecimento saudável como a manutenção da capacidade funcional que permite o bem-estar, definido como satisfação, felicidade e plena realização. Segundo o relatório, a capacidade funcional inclui atributos relacionados à saúde que permitem a realização daquilo que é importante para cada pessoa. Assim, a capacidade funcional deriva da interação entre a aptidão intrínseca (combinação de todas as habilidades físicas e mentais) com as características do ambiente, o qual inclui a própria casa e a comunidade (WHO, 2015). Desta forma, considerando a ampliação da proporção de idosos na população, é fundamental que abordagens abrangentes de promoção de

saúde e de prevenção das condições que levam à incapacidade sejam implementadas (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016; WHO, 2017).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2017), para possibilitar a atenção integral às pessoas idosas da comunidade, os sistemas de saúde devem gerenciar suas ações fundamentados em diretrizes baseadas em evidências, sendo primordial que o planejamento de intervenções contemple as principais condições incapacitantes relacionadas ao envelhecimento. Neste sentido, dentre as condições mais importantes destacadas estão as quedas, as quais são caracterizadas como uma síndrome geriátrica e merecem atenção especial por serem consideradas fortes preditores de mortalidade, incapacidade e dependência entre os idosos (WHO, 2017).

### 3.2 QUEDAS EM IDOSOS DA COMUNIDADE

Dentre os principais problemas que acometem os idosos e que merecem atenção devido à alta morbidade e mortalidade destacam-se as quedas, as quais são consideradas uma síndrome geriátrica e constituem um dos mais importantes problemas clínicos e de saúde pública relacionados ao envelhecimento (SORIANO; DECHERRIE; THOMAS, 2007; FALSARELLA; GASPAROTTO; COIMBRA, 2014; WHO, 2015).

Queda pode ser definida como qualquer mudança não intencional da posição corporal que resulte em contato inesperado com o solo ou qualquer outra superfície próxima do solo (MOYLAN; BINDER, 2007). As quedas são determinadas por circunstâncias multifatoriais, que comprometem a estabilidade e levam ao deslocamento não intencional do corpo, podendo levar a alta morbidade e mortalidade principalmente entre os idosos (SBGG, 2008; BRASIL, 2015; PHELAN *et al.*, 2015; WHO, 2017). Entre pessoas com mais de 65 anos, as quedas representam o mais frequente tipo de acidente doméstico e a principal etiologia de morte acidental (SBGG, 2008; BRASIL, 2015; WHO, 2015), sendo que de 23% a 40% das mortes por lesões em idosos são ocasionadas por quedas (WHO, 2015).

As estimativas indicam que aproximadamente 30% dos idosos que vivem na comunidade caem pelo menos uma vez ao ano (CRUZ *et al.*, 2012; CARNEIRO *et al.*, 2016). Entre as pessoas com mais de 70 anos, a prevalência de quedas aumenta para 32% a 42%, e acima dos 80 anos, para 50% (SBGG, 2008; WHO,

2015). A frequência de quedas é ampliada significativamente com as mudanças biológicas associadas ao envelhecimento, tais como redução da massa e função muscular, diminuição da qualidade da massa óssea, distúrbios osteoarticulares, e também, por comprometimento no equilíbrio, alterações sensoriais como perda auditiva e visual, e declínio cognitivo (RODRIGUES; FRAGA; BARROS, 2014; WHO, 2015; MILJKOVIC *et al.*, 2015; CEBOLLA; RODACKI; BENTO, 2015; WILSON *et al.*, 2017; KRAJEWSKA-WŁODARCZYK; OWCZARCZYK-SACZONEK; PLACEK, 2017; MCKINNON *et al.*, 2017). Tais fatores, associados à inadequação do ambiente doméstico, no qual residem os idosos, elevam as chances de quedas (GRDEN *et al.*, 2014).

Segundo dados do Ministério da Saúde (BRASIL, 2015), as quedas estão entre as principais causas externas de mortalidade e morbidade, mantendo-se por décadas em posição de destaque no cenário epidemiológico do Brasil e do mundo. Dados referentes à morbimortalidade por causas externas na população brasileira, mostraram que em 2013 morreram 151.683 pessoas por causas externas no Brasil, sendo que 12.551 mortes foram ocasionadas por quedas, e 69,9% das vítimas das mortes por quedas foram idosos (BRASIL, 2015). No mesmo ano, o Sistema Único de Saúde realizou 93.312 internações hospitalares de idosos devido à ocorrência de quedas. Além disso, 30,9% dos atendimentos de emergência realizados no ano de 2011 tiveram como causa as quedas (BRASIL, 2015). As taxas de mortalidade por quedas apresentaram evolução crescente entre os anos de 2000 e 2013, com um aumento de 148% (BRASIL, 2015).

Lima e Campos (2012) avaliaram o perfil epidemiológico de idosos vítimas de trauma atendidos em unidade de emergência em um hospital universitário de Campinas-SP. O estudo contemplou 108 idosos e revelou que a principal causa de trauma foi queda de própria altura, representando 80% dos casos.

Antes, D'orsi e Benedetti (2013) investigaram o histórico de quedas de 1.705 idosos da comunidade residentes em Florianópolis – SC, e encontraram prevalência de quedas de 19%. A principal circunstância das quedas foi tropeço devido irregularidades no chão, sendo que 43,2% dos idosos caíram dentro do próprio domicílio.

Grden *et al.* (2014) caracterizaram as ocorrências de acidentes por causas externas em idosos atendidos por um serviço de atendimento móvel de urgência na região dos Campos Gerais – PR. Os autores verificaram que das 324 ocorrências

atendidas no período da pesquisa, 57,1% foram ocasionadas por queda de própria altura, sendo que 52,7% de todas as ocorrências atendidas foram devido a acidentes que ocorreram no próprio domicílio. Os autores enfatizam a necessidade de implementação medidas preventivas de quedas, envolvendo orientações aos idosos sobre os fatores de risco e modificações ambientais.

Em Curitiba, assim como no cenário nacional, as quedas apresentam tendência de crescimento e estão em terceiro lugar entre as categorias que compõem as mortes por causas externas, perdendo apenas para acidentes de trânsito e homicídios (CURITIBA, 2018). Em 2016, 16,8% das mortes por causas externas registradas na capital paranaense foram resultantes de quedas, sendo que a faixa etária acima dos 60 anos apresentou o maior número de casos, 85,8% do total, com 421,5 óbitos por 100 mil habitantes (CURITIBA, 2018). Estudo realizado em Curitiba, com 1826 idosos da comunidade, com idade entre 60 e 90 anos, encontrou prevalência de quedas de 40,2% (MOREIRA *et al.*, 2018). Vaccari *et al.* (2016) avaliaram o histórico de quedas de 127 idosos internados em hospital universitário da capital paranaense e 34,6% relataram ocorrência de queda no último ano, sendo que 84,1% das quedas foram do mesmo nível.

Estudo de Rodrigues e Ciosak (2012) realizado em dois pronto-atendimentos da cidade de Curitiba-PR, com amostra de 261 idosos e idades entre 60 e 103 anos, investigou os fatores de risco para traumas em idosos e revelou que 75,9% dos traumas foram ocasionados por quedas.

As quedas em indivíduos idosos representam significativo transtorno, tanto pelas elevadas taxas de morbidade e mortalidade, quanto pelo ônus ocasionado ao Sistema Único de Saúde, o qual tem gastos crescentes com tratamentos decorrentes destes eventos (BRASIL, 2015). Todos os anos, o Sistema Único de Saúde é onerado em aproximadamente 51 milhões de reais para tratar fraturas decorrentes de quedas em idosos (BRASIL, 2014).

Tais dados demonstram a magnitude das quedas como causa de morbidade e mortalidade entre os grupos etários mais avançados, apontando para a necessidade da implementação de estratégias de prevenção (CURITIBA, 2018). Assim, identificar e intervir nos fatores que se associam com a ocorrência de quedas de idosos é tarefa relevante, podendo contribuir com subsídios para as políticas públicas e para os programas de saúde voltados à prevenção destes eventos e na redução de seus agravos (RODRIGUES *et al.*, 2014; BRASIL, 2015).

### 3.2.1 Fatores de Risco para Quedas em Idosos

A ocorrência de quedas em idosos é determinada por situações multifatoriais, proveniente da interação entre fatores de risco intrínsecos e extrínsecos, sendo que as chances de sua ocorrência aumentam conforme se acumulam tais fatores (RUBENSTEIN, 2006; SORIANO; DECHERRIE; THOMAS, 2007; PHELAN *et al.*, 2015).

#### 3.2.1.1 Fatores de Risco Intrínsecos para Quedas em Idosos

Os fatores de risco intrínsecos são caracterizados como internos aos indivíduos, compreendendo as alterações fisiológicas diretamente relacionadas ao envelhecimento, assim como déficits cognitivos, condições crônicas, déficits de força, marcha e equilíbrio, doenças agudas, alterações sensoriais (audição, visão e propriocepção), além de escolhas e comportamentos (PHELAN *et al.*, 2015). Além destes, também são considerados fatores intrínsecos para quedas em idosos as características psicológicas como medo de cair, ansiedade, nervosismo e depressão (RUBENSTEIN, 2006; DELBAERE *et al.*, 2009). Comportamentos de risco envolvem as atitudes imprudentes adotadas pelos idosos como subir em escada dobrável para limpar armário, entrar em ambientes pouco iluminados sem acender a luz, e subir em bancos para alcançar objetos (MESSIAS; NEVES, 2009).

Soriano, Decherrie e Thomas (2007) definem os fatores intrínsecos como aqueles fatores predisponentes relacionados às características individuais que podem prejudicar a estabilidade e levar à queda. Tais fatores envolvem alterações sensoriais (auditivas, visuais, vestibulares e proprioceptivas), distúrbios do sistema nervoso central (demências, parkinson, acidente vascular encefálico), comprometimento musculoesquelético (alterações ósseas, articulares ou musculares, e doenças como artrite e presença de deformidades nos pés como joanete), uso de medicamentos (antidepressivos, ansiolíticos, sedativos), hipotensão postural e uso de álcool (SORIANO; DECHERRIE; THOMAS, 2007).

Rubenstein (2006) descreveu os principais fatores de risco pra quedas em idosos encontrados em doze estudos que investigaram o tema. A autora refere-se aos fatores intrínsecos como aqueles que levam à maior suscetibilidade individual, incluindo efeitos do envelhecimento e doenças. De acordo com o estudo, limitações



na coordenação, flexibilidade, controle postural, fraqueza muscular, e reflexo, observadas em pessoas idosas, interferem na capacidade de se recuperar de um escorregão ou tropeço, levando a maiores chances de quedas. Além destes, alterações sensoriais, cognitivas, hipotensão postural, também favorecem a ocorrência de quedas. Segundo a autora, alterações de marcha, equilíbrio e fraqueza muscular são importantes fatores de risco para quedas relacionados à suscetibilidade individual (RUBENSTEIN, 2006).

Vieira *et al.* (2018) avaliaram o histórico de quedas de 1.448 idosos da comunidade, residentes da região de Pelotas-RS, e encontraram maior prevalência de quedas entre idosos diabéticos, com problemas cardíacos, que haviam sofrido acidente vascular encefálico, e aqueles com diagnóstico de artrite e osteoporose, sendo que as mulheres e aqueles com idade mais avançada apresentaram prevalência maior de quedas em relação ao restante da amostra.

### 3.2.1.2 Fatores de Risco Extrínsecos para Quedas em Idosos

Os fatores de risco extrínsecos são aqueles externos aos indivíduos e compreendem uso de medicamentos; condições de calçados; dispositivos de assistência; características do domicílio e da vizinhança, e apoio de cuidadores (PHELAN *et al.*, 2015). Também são considerados fatores extrínsecos os perigos presentes no ambiente, como situações que favoreçam tropeçar ou escorregar (FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA JÚNIOR, 2004).

Soriano, Decherrie e Thomas (2007) definem os fatores extrínsecos como “fatores situacionais”, os quais caracterizam-se pelas condições do ambiente que propiciam a ocorrência de quedas. De acordo com os autores, o ambiente é considerado o principal fator de risco na maioria das quedas entre idosos que vivem na comunidade, sendo que piso escorregadio, pouca iluminação e transportar objetos pesados são os riscos ambientais mais comuns associados às quedas. Além destes, a utilização de calçados inadequados ou mal ajustados também relacionam-se com frequência à ocorrência de quedas em idosos da comunidade. Ainda, aproximadamente 10% das quedas acontecem em escadas, sendo mais comuns durante a descida (SORIANO; DECHERRIE; THOMAS, 2007).

Rubenstein (2006) descreve a importância de fatores ambientais para a ocorrência de quedas e cita a presença de tapetes soltos, móveis instáveis, falta de

barras de apoio no banheiro, iluminação inadequada, ausência de corrimãos nas escadas, altura inadequada de vaso sanitário e da cama, sendo que todos estes fatores podem ser modificados e o risco de queda reduzido, caso sejam adotadas medidas para favorecer a segurança doméstica de idosos (PHELAN *et al.*, 2015). No Brasil, as principais recomendações com padrões de segurança e acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida e para idosos foram estabelecidas pela NBR 9050 de 2015 (ABNT, 2015) e pela RDC/ANVISA nº 283 (ANVISA, 2005). A NBR 9050, 2015, estabelecida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) descreve normas de acessibilidade de edificações, mobiliários e espaços urbanos, as quais especificam padrões para garantir o acesso e a segurança de pessoas com mobilidade reduzida em espaços públicos ou privados (ABNT, 2015). Ainda, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) criou a RDC/ANVISA nº 283, com padrões mínimos de segurança que devem ser adotados por instituições de longa permanência para idosos. Assim, em relação aos principais perigos domiciliares para a ocorrência de quedas descritos na literatura, como a ausência de barras de apoio no banheiro, ausência de corrimãos em escadas e altura inadequada da cama e de vaso sanitário (FABRÍCIO; RODRIGUES; COSTA JÚNIOR, 2004; RUBENSTEIN, 2006; MEHRABAN; MACKENZIE; BYLES, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2014), devem ser adotados os parâmetros estabelecidos. No caso de barras de apoio, as mesmas devem estar presentes tanto na parede do chuveiro, quanto ao lado do vaso sanitário, confeccionadas em material resistente à corrosão, resistentes a esforço mínimo de 150 quilogramas e fixadas a uma distância mínima de 40 milímetros entre a parede e a face interna da barra. Ao vaso sanitário, devem ser instaladas barras horizontais, com comprimento mínimo de 80 centímetros, tanto na lateral do vaso sanitário quanto ao fundo, ambas posicionadas a uma altura de 75 centímetros do piso. Também deve ser instalada barra vertical com comprimento mínimo de 70 centímetros, posicionada 10 centímetros acima da barra horizontal (da parede lateral) e a 30 centímetros da borda frontal da bacia sanitária. Na parede do chuveiro, deve ser instalada barra horizontal com comprimento mínimo de 70 centímetros e altura de 75 centímetros do piso, e barra vertical com a base inferior fixada a 75 centímetros do piso (ABNT, 2015). Em relação aos corrimãos, os mesmos devem estar presentes em ambos os lados de escadas, sem interrupção, contínuos, com duas alturas: a 92 centímetros (corrimão superior) e a 70 centímetros (corrimão inferior) do piso. No caso de degrau isolado, basta uma barra de apoio de

30 centímetros, horizontal, com 75 centímetros de altura (ABNT, 2015). No que diz respeito à altura da cama, é considerada adequada quando o idoso está sentado e seus pés conseguem ficar totalmente apoiados no chão (CELICH *et al*, 2010), sendo recomendada pela NBR 9050 a altura de 46 centímetros (ABNT, 2015). Ainda, em relação ao vaso sanitário, são considerados acessíveis e adequados aqueles sem abertura frontal e com altura de 46 centímetros considerando o assento (ABNT, 2015). No caso do vaso não possuir a altura recomendada, é indicada a elevação do mesmo, o quê pode ser feito pela construção de uma base em alvenaria ou da colocação de assento sanitário elevado (CAVALCANTI; GALVÃO, 2007).

Fabício, Rodrigues e Costa Júnior (2004) investigaram os fatores relacionados às quedas de idosos da comunidade e constataram que a maioria (66%) das quedas ocorreu no próprio domicílio, sendo que 54% das causas relacionaram-se ao ambiente inadequado. De acordo com os autores, fatores de risco como situações que propiciem escorregar, tropeçar, pisar em falso, trombar (em objetos, pessoas ou animais), devem ser considerados devido envolvimento com as quedas em idosos da comunidade. Geralmente tais problemas do ambiente trazem risco aos idosos, principalmente no caso daqueles que apresentam algum déficit de equilíbrio ou marcha, sendo que quanto maior o grau de vulnerabilidade do idoso, mais perigosos serão os riscos do ambiente. Da mesma forma, Berg *et al* (1997) encontraram maior prevalência (58%) de quedas ocorrendo no próprio domicílio dos idosos, sendo que a maioria (59%) foram ocasionadas devido tropeços e escorregões.

No estudo de Vieira *et al*. (2018) foi constatado que entre os idosos que caíram no último ano, a maioria (56,4%) sofreu a queda dentro de sua própria residência. Da mesma forma, Moraes *et al*. (2017) também investigaram as circunstâncias relacionadas às quedas de idosos da comunidade, residentes em Barueri, SP e Cuiabá, MT, e verificaram que de uma amostra de 774 idosos, 38,6% relataram ter caído no último ano, sendo que a maioria (40,4%) das quedas ocorreu após o idoso escorregar ou tropeçar em algo. Cavalcante, Aguiar e Gurgel (2012) verificaram que 57% das quedas entre idosos da comunidade, em Fortaleza-CE, foram ocasionadas pelo ambiente doméstico inadequado, principalmente pela presença de superfícies escorregadias (33%). Da mesma forma, Antes, D'orsi e Benedetti (2013), os quais investigaram o histórico de quedas de 1.705 idosos da comunidade residentes em Florianópolis – SC, constataram que a maioria (55,2%)

das quedas ocorreu por fatores extrínsecos como irregularidades do chão, piso molhado, má iluminação, objeto no chão, tapete e calçado inadequado.

Fatores de risco ambientais estão presentes em aproximadamente 40% das quedas em idosos, sendo que os perigos mais prevalentes são objetos e tapetes soltos, superfícies escorregadias, problemas com degraus e desníveis no chão (OLIVEIRA *et al.*, 2014). Também são considerados como importantes fatores de risco ambientais a ausência de corrimãos nas escadas e de barras de apoio em banheiros, utilização de calçados inadequados, presença de animais domésticos que favoreçam tropeço, além de altura inadequada de vaso sanitário e cama (MEHRABAN; MACKENZIE; BYLES, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Assim, verifica-se que os fatores de risco extrínsecos para quedas em idosos são modificáveis e podem ser reduzidos desde que os profissionais de saúde e os indivíduos estejam cientes e atentos para a identificação dos mesmos (CAVALCANTE, AGUIAR, GURGEL, 2012; PHELAN *et al.*, 2015).

### 3.2.2 Consequências das Quedas em Idosos

A ocorrência de quedas em idosos tem impacto importante, tanto em relação a questões físicas, como emocionais e sociais, já que podem levar a lesões teciduais, ferimentos, fraturas, declínio funcional, aumento da dependência, além de comprometimento psicossocial, incapacidade, institucionalização e morte (MAIA *et al.*, 2011; ISHIMOTO *et al.*, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2014).

As consequências mais citadas em estudos que investigam as quedas em idosos são fraturas de fêmur, quadril, braço e antebraço; lesões de tecidos moles; e medo de cair novamente (BERG *et al.*, 1997; MAIA *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2014). Aproximadamente metade de todas as quedas sofridas por idosos resultam em alguma lesão, sendo que 10% a 15% são graves, como fraturas de quadril, das quais, 75% dos idosos não se recuperam totalmente (MOYLAN; BLINDER, 2007; PHELAN *et al.*, 2015). Segundo a Organização Mundial da Saúde (2015), 95% das fraturas de quadril são causadas por quedas. No estudo de Vieira *et al.* (2018), que avaliou o histórico de quedas de 1.448 idosos da comunidade, 12,1% daqueles que caíram sofreram alguma fratura. Ainda, Hoff *et al.* (2017) constataram que queda autoreferida no último ano é um fator de risco independente para fratura subsequente de quadril em mulheres entre 70 e 90 anos.

No estudo de Antes, D'orsi e Benedetti (2013), verificou-se que de uma amostra de 1.705 idosos, 71% daqueles que caíram referiram algum tipo de lesão e 14,8% relataram limitações para atividades após as quedas. As principais consequências reportadas foram: fraturas (13%); escoriação/arranhão (34,9%); hematoma (30,2%); corte (9,8%); entorse (8,4%). Além disso, 57,1% relataram medo de cair novamente.

Além das lesões físicas, a queda tem um impacto psicológico importante. O medo de cair, caracterizado pela preocupação constante com a possibilidade de queda durante as atividades diárias, é uma das principais consequências das quedas e faz com que os idosos restrinjam suas atividades diárias, levando à inatividade e redução da capacidade funcional (CAMARGOS *et al.*, 2010; OLIVEIRA *et al.*, 2014). De 20% a 39% das pessoas que caem desenvolvem medo de cair novamente, independente de lesões (SCHEFFER *et al.*, 2008).

Assim, os dados apresentados apontam para a necessidade de programas de prevenção de quedas e seus agravos, com o desenvolvimento de estratégias para a facilitação da identificação dos fatores de risco que levam a tais eventos.

### 3.3 AVALIAÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS DA COMUNIDADE

Com o processo de transição epidemiológica ocorrem diversas incapacidades entre os idosos, resultantes da dificuldade de identificação e controle de fatores de riscos preveníveis (BRASIL, 2006). A Política Nacional de Atenção à Pessoa Idosa (BRASIL, 2006) estabelece diretrizes para a atenção aos idosos brasileiros, ressaltando a necessidade de ações de prevenção de acidentes no domicílio e da implementação de procedimento ambulatorial para a avaliação global do idoso. Ainda, o Ministério da Saúde instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente - PNSP (Portaria N° 529 de 1° de abril de 2013), o qual estabelece recomendações aos estabelecimentos de saúde para favorecer a gestão de riscos, incluindo a necessidade de implantação medidas para garantir a prevenção de quedas (BRASIL, 2013).

Internacionalmente, diretrizes determinam que os profissionais de saúde que atuam com idosos devem incluir em suas abordagens investigação sobre quedas pelo menos uma vez por ano com todos os idosos acima de 65 anos, e encorajá-los a adotar medidas preventivas (AGS/BGS, 2011; PHELAN *et al.*, 2015; WHO, 2017).

Assim, mesmo os idosos com baixo risco (sem histórico de quedas e sem alterações de marcha ou equilíbrio) devem ser beneficiados com triagem de quedas e com abordagem de prevenção primária, devendo ser orientados sobre os fatores de risco (PHELAN *et al.*, 2015; STEVENS; BURNS, 2015).

A Organização Mundial de Saúde (2017) estabeleceu diretrizes baseadas em evidências para a atenção integral às pessoas idosas da comunidade. Tais diretrizes foram desenvolvidas com o objetivo de direcionar os programas de políticas públicas e sistemas de saúde usando uma abordagem integral e centrada na pessoa (WHO, 2017). As recomendações abrangem um guia com orientações de intervenções para gerenciar as condições mais comuns relacionadas ao envelhecimento, com destaque para as quedas. Assim, conforme estabelecido pelo documento, pessoas idosas com histórico de queda no último ano, ou que apresentam alterações de marcha e/ou equilíbrio devem receber avaliação abrangente de risco de quedas. Tal avaliação consiste na investigação dos seguintes aspectos: histórico de quedas; marcha, equilíbrio, mobilidade e fraqueza muscular; risco de osteoporose; medo de cair; comprometimento da visão; comprometimento cognitivo; exame neurológico; incontinência urinária; exame cardiovascular; revisão de medicação e avaliação de perigos no ambiente domiciliar. Em relação à avaliação doméstica, o documento apresenta fortes evidências de que a identificação de perigos no domicílio e intervenção para reduzir tais perigos, é eficaz na redução de quedas em idosos da comunidade, especialmente quando são realizadas por terapeuta ocupacional ou profissional treinado (WHO, 2017).

A Sociedade Americana e Britânica de Geriatria também estabeleceu diretrizes para a avaliação do risco de quedas em idosos da comunidade (AGS/BGS, 2011). De acordo com tais diretrizes, a investigação do risco de quedas deve incluir perguntas sobre o histórico de quedas nos últimos 12 meses e dificuldades para caminhar ou no equilíbrio, seguidos de testes funcionais simples para avaliar a marcha e o equilíbrio, como por exemplo, o *Timed Up and Go* (TUG) e a Escala de Equilíbrio de Berg (AGS/BGS, 2011). As diretrizes da AGS/BGS e da Organização Mundial da Saúde (2017) reúnem as principais recomendações consideradas eficazes para a prevenção de quedas em idosos da comunidade, as quais incluem: avaliação e otimização medicamentosa; implementação de programa de exercício físico para melhorar força e equilíbrio; correção visual; identificação e correção dos fatores de riscos ambientais. Além disso, as diretrizes estabelecem que intervenção



multifatorial é eficaz na redução de quedas em idosos da comunidade, sendo que a mesma deve incluir, além de exercícios físicos multimodais (equilíbrio; força; flexibilidade; treinamento funcional), estratégias relacionadas à correção da visão, revisão de medicação, tratamento da hipotensão ortostática, orientação/educação sobre prevenção de quedas e eliminação de riscos ambientais (AGS/BGS, 2011; WHO, 2017).

O Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC) desenvolveu um algoritmo para triagem, avaliação e intervenção em relação ao risco de quedas em idosos da comunidade, baseado nas diretrizes da AGS/BGS (STEVENSON; BURNS, 2015). Assim, segundo o CDC, os profissionais de saúde que atuam com pessoas idosas devem ser proativos na investigação do risco de quedas, incluindo triagem de quedas a todos os pacientes com mais de 65 anos, e questionando os mesmos regularmente sobre a ocorrência de quedas, já que muitos idosos não comentam com os profissionais de saúde que sofreram quedas caso não sejam questionados. Os profissionais devem identificar fatores de risco de queda modificáveis como insuficiência de vitamina D, déficits no equilíbrio, transtorno vestibular, uso de medicamentos associados a quedas, hipotensão postural, comprometimento da visão, alterações nos pés ou tornozelos, e riscos no domicílio (STEVENSON; BURNS, 2015). Além disso, devem ser utilizadas estratégias clínicas eficazes para reduzir os riscos, como um programa para melhorar força e equilíbrio, suplementação com vitamina D, revisão da medicação, indicação de óculos corretivos, dispositivos auxiliares de marcha, além de modificação de aspectos do ambiente domiciliar conduzida por terapeuta ocupacional (STEVENSON; BURNS, 2015).

Em relação aos dispositivos auxiliares de marcha para a prevenção de quedas em idosos, verifica-se que os mesmos favorecem o equilíbrio e a independência, desde que sejam utilizados modelos adequados e com altura apropriada (LIU *et al*, 2011; GLISOI *et al*, 2012). As bengalas são indicadas no caso da necessidade de auxílio para descarga parcial de peso e equilíbrio; os andadores são recomendados no caso de auxílio para descarga total de peso (GLISOI *et al*, 2012). Recomenda-se que a extremidade inferior destes dispositivos apresentem boa aderência ao chão, com encapamento de borracha e sem abaulamentos para maximizar a tração, favorecendo a segurança (CAVALCANTI; GALVÃO; MIRANDA, 2007). A altura adequada de bengalas e andadores é ao nível do punho, medido com o idoso em pé, com membros superiores relaxados – posição na qual ao apoiar

no dispositivo, o cotovelo naturalmente flexiona de 15 a 30° (LIU *et al*, 2011; GLISOI *et al*, 2012). Neste sentido, em relação às bengalas, a principal função das mesmas é aumentar a base de apoio, melhorando o equilíbrio, devendo ser utilizada na mão oposta ao membro afetado. Existem seis principais modelos de bengalas com diferentes indicações: convencional (feita em madeira, alumínio ou plástico), ajustável de alumínio convencional (altura ajustável entre 68 e 98cm), ajustável de alumínio com recuo (permite que a pressão seja colocada no centro da bengala para maior estabilidade), quatro pontas ou quatro apoios (feita em alumínio, oferece apoio sobre uma base larga, facilmente ajustável), tipo andador (feita em alumínio, base de apoio larga, mais estáveis do que as bengalas de quatro apoios), e com rodas (em alumínio, base larga com rodas, permite que o peso seja aplicado de forma contínua sem necessidade de levantar o dispositivo) (LIU *et al*, 2011). Para a indicação de bengalas e andadores, deve ser considerado, em primeiro lugar, a necessidade de utilização ou não dos dois membros superiores durante a marcha, sendo que no caso desta necessidade, são indicados andadores (CAVALCANTI; GALVÃO; MIRANDA, 2007; LIU *et al*, 2011). A indicação dos modelos de andadores depende e relaciona-se às necessidades de descarga de peso, podendo variar entre andadores com rodas dianteiras - no caso de necessidade de auxílio para descarga de peso ocasionalmente, e andadores fixos - necessidade de auxílio para descarga de peso diariamente (LIU *et al*, 2011). Assim, atenção especial deve ser direcionada aos dispositivos auxiliares para a marcha na prevenção de quedas em idosos da comunidade, já que tais dispositivos estão entre os fatores de risco modificáveis (PHELAN *et al*. 2015).

O algoritmo para triagem, avaliação e intervenção de quedas desenvolvido pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos - CDC (STEVENSON; BURNS, 2015) envolve uma série de questionamentos e utilização de avaliações padronizadas para classificar o idoso com baixo, moderado ou alto risco de queda, e assim, direcioná-lo para um programa de intervenção adequado. Dessa forma, inicialmente devem ser realizados os seguintes questionamentos aos idosos: 1) “Você caiu nos últimos 12 meses?”. 2) “Quantas vezes? Você sofreu alguma lesão?”. 3) “Você sente-se instável quando está em pé ou caminhando?”. 4) “Você tem medo de cair?”. Caso o idoso responda negativamente a todas as perguntas, o mesmo deve ser direcionado para um programa de intervenção individualizado de baixo risco de quedas, o qual inclui: educação ao paciente, suplementação com



vitamina D e cálcio, e orientação para realização de programa comunitário de prevenção de quedas que inclua exercícios de força e equilíbrio. Caso o paciente responda afirmativamente a um dos quatro questionamentos mencionados anteriormente, é recomendada a aplicação do *Timed Up and Go* (TUG), além de testes de força e equilíbrio. Ao identificar alterações de equilíbrio, marcha ou força, mas sem ocorrência de queda no último ano, ou ocorrência de apenas uma queda sem lesão, o idoso deve ser direcionado para programa de intervenção de risco moderado de quedas, o qual consiste em educar o paciente, orientar suplementação com vitamina D e cálcio, e acompanhamento com fisioterapeuta para melhorar marcha, força e equilíbrio. Caso seja verificado que além das alterações de marcha, força ou equilíbrio o idoso tenha sofrido duas ou mais quedas, ou apenas uma queda com lesão, deve ser realizada avaliação de risco multifatorial, a qual inclui: história das quedas, exame físico, avaliação de hipotensão postural, revisão de medicação, triagem cognitiva, avaliação dos pés e da adequação dos calçados, verificação da acuidade visual e avaliação de ajustes na mobilidade. Além disso, neste último caso, o idoso deve ser direcionado para programa de intervenção de alto risco de quedas, o qual consiste em educar o paciente, orientar suplementação com vitamina D e cálcio, acompanhamento com fisioterapeuta para melhorar a mobilidade, força e equilíbrio, controle de medicamentos, e emprego de estratégias para melhorar a segurança no ambiente domiciliar (STEVENS; BURNS, 2015).

Ganz *et al.* (2007) investigaram em uma revisão sistemática o valor preditivo de determinados fatores de risco para futuras quedas. A investigação incluiu dezoito estudos com tamanhos amostrais que variaram entre 336 a 1517 participantes, com idades entre 68 a 85 anos. Os achados da pesquisa mostram que os seguintes aspectos foram capazes de prever quedas futuras: histórico de quedas; alterações da marcha e equilíbrio; uso de medicamentos psicotrópicos; prejuízo nas atividades básicas ou instrumentais da vida diária e comprometimento cognitivo. A hipotensão ortostática não foi capaz de prever quedas futuras. Os autores apontam que todos os idosos devem ser triados em relação ao risco de quedas. Aqueles com histórico de pelo menos uma queda no último ano devem receber atenção especial, com aprofundamento da avaliação, a qual deve incluir, além da investigação em relação aos fatores mencionados acima, uma avaliação em relação aos riscos ambientais presentes no domicílio. Segundo os autores, essa abordagem de prevenção de

quedas, que inclui avaliação multifatorial seguida de intervenção nos fatores de risco identificados, pode reduzir de 30% a 40% das quedas em idosos da comunidade.

Corroborando com os estudos mencionados anteriormente e sustentando a necessidade de avaliação multifatorial dos riscos em idosos da comunidade para a prevenção de quedas, Phelan *et al.* (2015), descrevem os principais aspectos que devem ser considerados na avaliação do risco de quedas, dentre os quais, destacam-se: histórico de quedas, revisão de medicação, hipotensão postural, exame físico, capacidade funcional, rastreio cognitivo, exames laboratoriais e avaliação de riscos ambientais domiciliares. Para os autores, é fundamental que profissionais como fisioterapeuta e terapeuta ocupacional participem dos programas de prevenção de quedas com idosos da comunidade. Os fisioterapeutas são essenciais para a avaliação de intervenção relacionada ao equilíbrio, marcha e força. Os terapeutas ocupacionais são fundamentais para a realização da avaliação e intervenção relacionada à segurança do ambiente domiciliar, cognição, visão e na mudança de fatores de risco comportamentais para quedas. Os autores enfatizam ainda que as metas de um programa de gerenciamento de quedas devem ser: reduzir as chances de queda; reduzir o risco de lesão; manter o mais alto nível de mobilidade; e garantir o acompanhamento contínuo. Ainda, recomendam o manejo de fatores de risco modificáveis, principalmente para idosos de alto risco. Os fatores de risco modificáveis com intervenção, segundo os autores, são os seguintes: déficit de força, marcha e equilíbrio; déficits sensoriais; escolhas e comportamento; medicação; calçados; dispositivos de assistência; características do domicílio e da comunidade; uso de álcool e drogas; e apoio de cuidadores.

Em revisão sistemática realizada por Tinetti e Kumar (2010) para investigar condições predisponentes a quedas e intervenções efetivas na redução de quedas, verificou-se que os fatores de risco mais fortes para a ocorrência de quedas incluem quedas anteriores, alterações de força, marcha e equilíbrio, e uso de medicamentos específicos. Os autores defendem que três fatores chave de risco devem ser avaliados em todos os idosos de alto risco: equilíbrio, uso de medicamentos e segurança domiciliar.

Clemson *et al.* (2008) realizaram uma meta-análise de ensaios randomizados para determinar a eficácia de avaliação e intervenção ambiental na redução de quedas de pessoas idosas que vivem na comunidade. Os achados da pesquisa mostram que a identificação dos perigos ambientais e intervenção para melhorar a

segurança doméstica reduziu o risco de quedas em 21% em todos os estudos analisados e em 39% em estudos com populações de alto risco. Os autores descrevem que a avaliação dos fatores de risco para quedas é fundamental para garantir a eficácia das intervenções com idosos da comunidade. Assim, intervenções consideradas de alta qualidade devem ser abrangentes e incluir avaliação de fatores intrínsecos, riscos ambientais e fatores comportamentais. Ainda, os autores apontam para a necessidade de utilização de instrumentos padronizados e válidos para garantir a credibilidade de tais avaliações e, conseqüentemente, melhorar a eficácia das intervenções.

Assim, verifica-se que o paradigma mais amplamente aceito relacionado à prevenção de quedas de idosos residentes na comunidade consiste em triagem para alto risco de quedas, avaliação de múltiplos fatores de risco e implementação de intervenção personalizada (GANZ *et al.*, 2007; PALUMBO *et al.*, 2015). Todos os estudos mencionados anteriormente, os quais investigaram a eficácia de intervenções na redução do risco de quedas em idosos da comunidade, incluíram em suas recomendações a necessidade de realizar avaliação de riscos domiciliares como uma das medidas indispensáveis para a redução de quedas. Desta forma, verifica-se que além do investimento em estratégias preventivas relacionadas à avaliação e promoção da mobilidade segura e do desempenho físico, que são indispensáveis para a redução do risco de quedas, existe a necessidade de medidas relacionadas aos fatores extrínsecos, com destaque para a avaliação e intervenção no ambiente domiciliar (NASCIMENTO *et al.*, 2017).

### 3.3.1 Avaliação dos Fatores de Risco Residenciais

Os riscos ambientais são considerados um dos principais contribuintes para a ocorrência de quedas em idosos da comunidade (COCKAYNE *et al.*, 2018). Segundo as diretrizes estabelecidas pela Sociedade Americana e Britânica de Geriatria para a avaliação do risco de quedas em idosos da comunidade (AGS/BGS, 2011), identificar e modificar os fatores ambientais é uma intervenção eficaz como parte de uma abordagem multifatorial abrangente para a prevenção de quedas.

A avaliação ambiental, normalmente conduzida por profissional de saúde treinado, destina-se a identificar condições perigosas dentro das residências, como obstáculos em caminhos, segurança de escadas, calçados mal ajustados,

dispositivos auxiliares inadequados, iluminação insuficiente, superfícies escorregadias, além de investigar perigos existentes na parte externa da residência como calçadas rachadas e declives em jardins (PHELAN *et al.*, 2015). Perigo ambiental é qualquer circunstância do ambiente que aumenta o risco de queda, podendo estar dentro ou fora de casa, sendo que a avaliação de tais circunstâncias tem sido recomendada em diversos programas bem sucedidos de prevenção de quedas (AGS/BGS, 2011). A avaliação e intervenção nos riscos ambientais domiciliares é parte de abordagem multifatorial considerada eficaz para a prevenção de quedas, principalmente quando também considera os fatores comportamentais que influenciam no risco e quando incluem intervenção personalizada com indicação de adaptações para melhorar a segurança (PHELAN *et al.*, 2015).

Carter *et al.* (1997) investigaram em um estudo transversal com 425 participantes a presença de riscos ambientais em domicílios de idosos com mais de 70 anos e encontraram prevalência de perigos: 80% dos domicílios tinham pelo menos um risco e 39% tinham mais de cinco riscos. O banheiro foi considerado o local mais perigoso, com 66% tendo pelo menos um risco. Ainda, foram encontrados perigos como superfícies do chão inadequadas (62%) e ausência de corrimãos (60%). Para a avaliação dos riscos, os autores desenvolveram um questionário denominado *Housecheck*, elaborado com base nos principais riscos mencionados em revisões de literatura, para o qual foram incluídos 37 itens de investigação, como iluminação, acesso a interruptores, tapetes, pisos, móveis inadequados, armários inacessíveis, barras de apoio, produtos de banho inacessíveis, altura do vaso sanitário, localização do banheiro, área externa com piso escorregadio ou desregular.

Keall *et al.* (2015) realizaram um estudo controlado randomizado para verificar se modificações residenciais são eficientes na redução de quedas e suas consequências. O estudo incluiu 842 domicílios (grupo intervenção n=436; grupo controle n= 406), sendo que no grupo intervenção foram realizadas modificações ambientais como instalação de corrimãos em escadas, barras de apoio nos banheiros e revestimento antiderrapante para áreas externas. Após um período de 4 anos de acompanhamento, verificou-se redução de 26% na taxa de lesões causadas por quedas no próprio domicílio no grupo intervenção em relação ao grupo controle (o qual não recebeu nenhuma intervenção ambiental). Assim, os autores enfatizam

que modificações domiciliares de baixo custo podem reduzir significativamente as lesões relacionadas às quedas.

Gillespie *et al.* (2012) realizaram revisão de ensaios clínicos randomizados, incluindo 159 ensaios com 79.193 participantes para investigar os efeitos de diversas intervenções destinadas a reduzir a incidência de quedas em idosos da comunidade. Os resultados da pesquisa mostram que a avaliação da segurança domiciliar e intervenções de modificações ambientais foram eficazes na redução da taxa de quedas e do risco de quedas. Ainda, o estudo mostra que tais intervenções foram mais eficazes em idosos com maior risco de queda e quando realizadas por um profissional capacitado para tal avaliação.

As diretrizes de prática baseada em evidências recomendam a triagem precoce de quedas, sendo fundamental a utilização de ferramentas de avaliação fáceis de administrar e de baixo custo (IBRAHIM *et al.*, 2017). Estudos realizados no Brasil (CAVALCANTE, AGUIAR, GURGEL, 2012; GRDEN *et al.*, 2014; ROSSETIN *et al.*, 2016 VIEIRA *et al.*, 2018) enfatizam a necessidade de investigar circunstâncias físicas ambientais relacionadas às quedas de idosos. Tal avaliação pode subsidiar a adoção de medidas preventivas como a adaptação da residência, a fim de favorecer a segurança necessária e minimizar as chances de ocorrência de quedas e suas consequências (CAVALCANTE, AGUIAR, GURGEL, 2012).

Estudos investigando o risco de quedas entre idosos brasileiros da comunidade identificaram perigos ambientais nas residências desta população de forma prevalente e associados com a ocorrência de quedas (FERRER *et al.*, 2004; CAVALCANTE, AGUIAR, GURGEL, 2012; ROSSETIN *et al.*, 2016). Apesar de recomendações (SAID; CHURILOV; SHAW, 2017) apontarem para a necessidade de utilização de instrumentos validados, a avaliação dos riscos tem sido realizada pela observação da presença de tais perigos no domicílio do idoso pelos profissionais de saúde por meio de visita domiciliar com listas de verificação baseadas em instrumentos não validados, ou por questionamentos aos pacientes (FERRER *et al.*, 2004; CAVALCANTE, AGUIAR, GURGEL, 2012; ROSSETIN *et al.*, 2016). Assim, além da falta de utilização de um instrumento validado para a população de idosos brasileiros da comunidade, a necessidade de visita ao domicílio para realizar a identificação dos riscos limita significativamente a efetivação de tais avaliações, tanto na prática clínica como em pesquisas, já que raramente os

profissionais de saúde têm a possibilidade de ir até a residência dos pacientes (MOYLAN; BINDER, 2007).

Para a avaliação do risco de quedas em idosos da comunidade, diversas ferramentas de avaliação e abordagens distintas têm sido utilizadas (CLEMSON *et al.*, 1999; MACKENZIE; BYLES; HIGGINBOTHAM, 2000; FISHER; COOLBAUGH; RHODES, 2006; RENFRO; FEHRER, 2011; ISHIMOTO *et al.*, 2012; CATTELANI *et al.*, 2015; PALUMBO *et al.*, 2015; HAMM; MONEY; ATWAL, 2017; KANG *et al.*, 2017; LOHMAN *et al.*, 2017; MOLINERO *et al.*, 2017; SAID; CHURILOV; SHAW, 2017; RASCHE *et al.*, 2017; TEH *et al.*, 2017; HASEGAWA; KAMIMURA, 2018; MARTINS *et al.*, 2018; SCOTT *et al.*, 2018; PARK, 2018).

Cattelani *et al.* (2015) desenvolveram uma ferramenta online de avaliação de risco de quedas em idosos da comunidade, o *FRAT-up*, disponível gratuitamente no endereço eletrônico: <http://ffrat.farseeingresearch.eu/on2Risk>. A ferramenta estima a probabilidade de uma pessoa sofrer uma queda dentro de um período de 12 meses e considera que o risco de queda é estimado pela exposição a 28 fatores de risco relacionados ao uso de medicamentos, comorbidades, idade, sexo, histórico de quedas, déficits auditivos e visuais, incontinência urinária, tontura, medo de cair, nível de atividade física, e depressão. A partir das informações inseridas na página online, referentes a cada fator de risco mencionado, o *FRAT-up* calcula o risco de queda. Apesar da praticidade da ferramenta e da abrangência dos fatores investigados, a mesma não avalia os fatores de risco extrínsecos para quedas, como riscos ambientais. Além disso, o instrumento está disponibilizado apenas na língua inglesa, o que limita sua utilização por público com outros idiomas.

Palumbo *et al.* (2015) desenvolveram um modelo probabilístico de previsão de quedas que estima o número de quedas que o indivíduo sofrerá no período de um ano. Para testar o modelo, os pesquisadores analisaram 1010 variáveis relacionadas à mobilidade, coletadas de 976 idosos e compararam o modelo com outros indicadores de risco de quedas como histórico de quedas; velocidade da marcha; *Short Physical Performance Battery (SPPB)* e *FRAT-up*. As variáveis consideradas no desenvolvimento do modelo incluíram aspectos como o número de medicamentos utilizados; uso de substâncias que atuam no sistema nervoso central; depressão; histórico de quedas; estado de saúde autorrelatado; sendo que a maioria das variáveis se relacionam a fatores de risco biológicos. Os resultados do estudo mostraram que o modelo desenvolvido e o *FRAT-up* apresentaram capacidade



discriminativa semelhante na previsão de quedas futuras, a qual foi adequada e significativamente maior do que a capacidade preditiva dos outros indicadores de risco. No entanto, assim como o *FRAT-up*, o modelo desenvolvido neste estudo não inclui análise de fatores de risco ambientais e está disponível apenas na língua inglesa.

Kang *et al.* (2017) avaliaram a precisão dos testes *Timed Up and Go (TUG)*, teste de caminhada de 4 metros e teste de força de preensão manual na previsão do risco de quedas de idosos. Os resultados do estudo mostram que o *Timed Up and Go (TUG)* é uma avaliação capaz de prever quedas recorrentes em idosos da comunidade, sendo que o ponto de corte de 15,9 segundos foi indicado para rastrear quedas recorrentes. O teste de caminhada de 4 metros e o teste de força de preensão apresentaram correlação fraca com a ocorrência de quedas, e portanto, não são avaliações com capacidade adequada de prever quedas quando utilizados isoladamente. Os autores recomendam a investigação de outros fatores de risco quando são utilizados tais testes.

Ibrahim *et al.* (2017) compararam o valor preditivo para quedas do *Timed Up and Go (TUG)* isolado e combinado com fatores sociodemográficos e questionário multifatorial (histórico de quedas nos últimos 18 meses, marcha e equilíbrio, medo de cair, fraqueza muscular e medicações). O estudo incluiu 2324 idosos da comunidade da Malásia e revelou que a utilização do *Timed Up and Go (TUG)* combinado com avaliação de fatores sociodemográficos e questionário multifatorial é mais eficiente na identificação do risco de queda do que o *Timed Up and Go (TUG)* sozinho. No entanto, o estudo não analisou os fatores de risco ambientais para quedas.

Scott *et al.* (2018) verificaram a confiabilidade do *Memorial ED Fall Risk Assessment Score (MEDFRAT)*, instrumento destinado a avaliar risco de quedas em unidade de emergência hospitalar. O MEDFRAT foi desenvolvido com base nos principais fatores de risco indicados pela literatura e inclui histórico de quedas nos últimos 3 meses; marcha; uso de dispositivo de mobilidade; estado mental alterado; uso de medicação sedativa e alteração nas funções de eliminação. Os resultados do estudo mostram que o instrumento apresentou alta confiabilidade interavaliadores, o quê, segundo os autores, validou a utilização do MEDFRAT para avaliar risco de quedas em pacientes de unidade de emergência hospitalar. O estudo também mostrou que a utilização do instrumento, implementado com uma estratégia de

prevenção de quedas, reduziu em 48% a prevalência de quedas durante o período de pesquisa.

Nascimento *et al.* (2017) investigaram fatores de risco biológicos e socioeconômicos associados à ocorrência de quedas e local de ocorrência de quedas em uma amostra de 1345 idosos da comunidade residentes da cidade de São Paulo. As avaliações realizadas no estudo incluíram o *Timed Up and Go (TUG)* para avaliar mobilidade, Mini Exame do Estado Mental para avaliar nível cognitivo, e aspectos como faixa etária, gênero, estado civil, escolaridade, raça, percepção de suficiência de renda, e número de doenças não transmissíveis. Os resultados do estudo mostram que 29% dos idosos relataram a ocorrência de pelo menos uma queda nos últimos 12 meses, sendo que 59% das quedas aconteceram em ambientes fechados. A prevalência de quedas em ambientes fechados foi maior entre indivíduos com idade mais avançada e com pior mobilidade funcional. Verificou-se que cada segundo a mais na execução do *Timed Up and Go (TUG)* aumenta a probabilidade de queda em ambiente interno em 3%. Não houve associação significativa com nenhum fator socioeconômico e ocorrência de quedas ao ar livre. O *Timed Up and Go (TUG)* não foi capaz de detectar quedas em ambiente externo, já que, segundo os autores, as quedas em ambientes externos tem mais relação com fatores de risco ambientais e comportamentais do que com o estado de saúde individual. Os autores enfatizam a necessidade do investimento em estratégias preventivas que promovam não apenas o desempenho físico, mas também intervenções no ambiente domiciliar.

Ishimoto *et al.* (2012) avaliaram a capacidade preditiva do *Índice de Risco de Queda de 21 itens (FRI-21)* para declínio das atividades básicas da vida diária, além do risco de queda, em 518 idosos da comunidade residentes em cidade do Japão. O *FRI-21* é um questionário desenvolvido no Japão com o objetivo de favorecer a identificação de idosos com risco de quedas. O instrumento possui 21 itens que englobam aspectos cognitivos, emocionais, sociais e fatores ambientais. São investigados fatores como velocidade de marcha, capacidade de atravessar a rua no tempo esperado, capacidade de caminhar 1 quilômetro continuamente, equilíbrio, uso de dispositivos de assistência como bengalas, tontura, problemas de visão e audição, medo de cair, uso de medicamentos, presença de riscos ambientais no domicílio como iluminação inadequada, objetos no chão, e escadas. Os escores do instrumento variam de 0 a 21, com maiores pontuações indicando maior risco de



queda. Os resultados do estudo mostram que os fatores de risco para declínio da capacidade de execução das atividades básicas da vida diária dentro de um ano foram: escore do *FRI-21*  $\geq 10$ , dependência para atividade intelectual, história de osteoartropatia, e histórico de queda no último ano. Os autores explicam que aspectos físicos, cognitivos, emocionais e ambientais são fatores preditivos multidimensionais para declínio das atividades básicas da vida diária. Ainda, enfatizam que estratégias preventivas relacionadas à orientação do paciente, realização de exercícios, revisão de medicação, uso de dispositivos de segurança e avaliação e implantação de melhorias ambientais podem prevenir quedas e declínio na capacidade funcional relacionada às atividades básicas da vida diária.

Teh *et al.* (2017) reportaram as limitações atuais na avaliação do risco de quedas de idosos internados em unidade hospitalar de emergência, já que as duas ferramentas utilizadas no estudo, *Ferramenta de Risco de Queda para Pessoas Idosas* (FROP) e avaliação por meio de tecnologia de informação em saúde (HIT) foram incapazes de prever quedas na amostra estudada. Os autores enfatizam que as ferramentas de triagem de quedas atuais são inadequadas para prever quedas em pacientes idosos, sendo que um dos motivos para tal inadequação, segundo os pesquisadores, é a falta de inclusão de fatores de risco relevantes em tais avaliações.

Said, Churilov e Shaw (2017) avaliaram a validade concorrente e a confiabilidade do *Austin Health Falls Risk Screening Tool* (AHFRST), instrumento destinado a avaliar risco de quedas em unidade de internação hospitalar, o qual possui 3 itens de avaliação: histórico de quedas nos últimos 12 meses; comprometimento de mobilidade e disfunção cognitiva. Para verificar a validade concorrente, o escore do instrumento foi comparado com os resultados do *The Northern Hospital Modified St Thomas's Risk Assessment Tool* (TNH-STRATIFY), instrumento já validado para o mesmo propósito. Para verificar a confiabilidade do AHFRST, foram comparados os escores obtidos pela aplicação do instrumento por fisioterapeuta com os escores registrados pela equipe de enfermagem. Os resultados do estudo mostram que o AHFRST apresentou confiabilidade moderada (ICC: 0,57) na aplicação interavaliadores, e boa validade concorrente (ICC 0,68) na comparação com os resultados do TNH-STRATIFY. Ambos instrumentos apresentaram baixa capacidade preditiva na identificação do risco de quedas. Os

autores destacam a importância de avaliar a validade de instrumentos de triagem de quedas no local em que serão utilizadas clinicamente.

Lohman *et al.* (2017) avaliaram a capacidade preditiva de identificação de risco de quedas do *Stopping Elderly Accidents, Deaths, and Injuries* (STEADI) adaptado para uso do Estudo Nacional de Tendências sobre Saúde e Envelhecimento dos Estados Unidos. O STEADI compreende diversos recursos para profissionais de saúde, incluindo diretrizes para implementação, avaliação, tratamento e encaminhamento. O kit de ferramentas STEADI inclui um algoritmo baseado em evidências para avaliar o risco individual de queda, com sugestões de intervenção apropriada em cada nível de risco. O algoritmo STEADI inclui uma série de questões hierárquicas e avaliações usadas para categorizar os indivíduos em grupos de baixo, moderado ou alto risco de queda. Assim, inicialmente, os indivíduos devem ser questionados em relação à ocorrência de queda no ano anterior, medo de queda, e insegurança para ficar em pé ou caminhar. São classificados como baixo risco de quedas aqueles que responderem negativamente aos três questionamentos. Aqueles que responderem afirmativamente a pelo menos uma das questões mencionadas, devem ser avaliados em relação ao equilíbrio, marcha e força, e, não apresentando alterações nestes aspectos, são classificados como risco moderado de queda. No caso de comprometimento de equilíbrio, marcha ou força, e de ocorrência de apenas uma queda ou queda sem lesão, a classificação também é de risco moderado; enquanto os indivíduos que relatarem mais de uma queda ou fratura de quadril são classificados como tendo alto risco de queda. Os pesquisadores utilizaram este algoritmo para avaliar 7.392 idosos da comunidade, participantes do Estudo Nacional de Tendências sobre Saúde e Envelhecimento dos Estados Unidos. Os resultados do estudo mostram que 57,1% dos idosos foram classificados com baixo risco de quedas, 38,4% apresentaram risco moderado, e 9,9% alto risco de quedas, sendo que o risco foi maior entre indivíduos de faixas etárias mais avançadas, mulheres, entre aqueles com menor escolaridade e com maior morbidade. Em aproximadamente 65% da amostra a classificação em baixo, moderado ou alto risco de queda predisse adequadamente a ocorrência das quedas, indicando que o STEADI mede com precisão o risco de quedas em idosos da comunidade. Os autores destacam a importância de ferramentas de avaliação de triagem de quedas que identifiquem o risco, independente do estado geral de saúde

do indivíduo, já que tal identificação revela fatores de risco modificáveis e contribui para a implementação de estratégias de prevenção.

Park (2018) realizou revisão sistemática e metanálise com o objetivo de verificar quais ferramentas melhor predizem quedas em idosos. Foram analisados 33 estudos, os quais verificaram a validade preditiva de instrumentos de avaliação de risco de quedas em idosos, totalizando 9.743 indivíduos. Do total de estudos analisados, 7 foram conduzidos em enfermaria geriátrica ou unidade de reabilitação, 3 em instituições de longa permanência, e 23 estudos foram realizados com idosos da comunidade. As ferramentas utilizadas nos estudos realizados em enfermaria geriátrica ou unidade de reabilitação foram: *Hendrich II Fall Risk Model*, *STRATIFY*, e *Timed Up and Go (TUG)*. Nas instituições de longa permanência foram utilizados o *Mobil-ity Interaction Fall (MIF)* e o *Downton Fall Risk Index*. Nos estudos realizados com idosos da comunidade foram utilizados: *Timed Up and Go (TUG)*, *Escala de Equilíbrio de Berg (BBS)*, *Downton Fall Risk Index*, e *Tinetti Balance scale*. Os resultados do estudo mostram que a validade preditiva das ferramentas de avaliação de risco de queda utilizadas atualmente não apresentam capacidade preditiva suficiente. Das ferramentas analisadas, o *Timed Up and Go (TUG)*, *Downton Fall Risk Index*, *Hendrich II Fall Risk Model*, e *STRATIFY* apresentarem sensibilidade satisfatória e baixa heterogeneidade entre os estudos. No entanto, o *Timed Up and Go (TUG)* e o *Downton Fall Risk Index* apresentaram baixa especificidade em relação às outras ferramentas, não sendo indicado a utilização de apenas estes testes em triagem de risco de quedas em idosos. Apenas a *Escala de Equilíbrio de Berg (BBS)* apresentou especificidade satisfatória, sendo considerada a ferramenta mais útil na identificação de idosos com baixo risco de queda. Assim, o estudo destaca que em vez de utilizar apenas uma ferramenta para avaliar risco de quedas em idosos, o ideal é a utilização de pelo menos duas ferramentas com características distintas para aumentar a precisão preditiva da investigação.

Cronfalk *et al.* (2017) descreveram um modelo de visitas domiciliares preventivas em idosos da comunidade da Noruega. Participaram do estudo 166 pessoas, as quais foram avaliadas em suas residências por profissionais de saúde. A avaliação teve como objetivo classificar o nível de risco de desenvolver morbidades e incluiu testes específicos para investigar risco de quedas (*Escala de Equilíbrio de Berg - BBS*), polifarmácia, nutrição (*Mini Nutritional Assessment - MNA*), nível cognitivo (*Mini-Cog*), percepção de saúde (*Perceived Health Short*

*Form-36 - SF-36*), atividade física (*Barthel ADL Index*), nível de dor (*Visual Analogue Scale – VAS*). Com base nas pontuações de cada categoria avaliada, os participantes foram classificados em níveis de risco de desenvolver morbidade ou declínio funcional. Os resultados do estudo mostram que 78,3% da amostra foi categorizada no nível 1 (sem risco imediato de doença ou redução do nível funcional); 16,3% foi categorizada no nível 2 (algum risco de desenvolver doença ou declínio funcional); e 5,4% foi categorizada no nível 3 (aumento no risco de desenvolver doença ou declínio funcional). Apesar de ter sido realizada visita aos domicílios, o estudo não reporta investigação de riscos ambientais e nem do histórico de quedas dos participantes.

Rasche *et al.* (2017) avaliaram a aceitação de um aplicativo de celular para prevenção de quedas por adultos e idosos com mais de 50 anos de idade. O *Aachen Fall Prevention App (AFPA)* consiste num aplicativo para smartphone que possibilita aos idosos a realização de autoavaliação e monitoração de seu risco individual de queda. A autoavaliação é realizada com base na *Aachen Falls Prevention Scale*, que abrange 3 etapas: respostas “sim” e “não” a 10 perguntas; teste de equilíbrio de 10 segundos; classificação de risco de queda subjetivo em escala Likert de 10 pontos com base nos resultados das duas primeiras etapas. Os resultados do primeiro ano de estudo, realizado entre 2015 e 2016, mostram que 197 pessoas baixaram o aplicativo em seus celulares, sendo que 111 pessoas compartilharam voluntariamente seus dados e foram incluídas neste estudo. Foram excluídas aquelas com <50 anos de idade, e portanto, foram analisados os dados de 79 pessoas, com média de idade de 63 anos. Verificou-se que 20% dos idosos apresentaram classificação de risco de queda. Apesar da procura pelo aplicativo ter sido considerada satisfatória e promissora, os autores enfatizam que a *Aachen Falls Prevention Scale* ainda está sendo validada, e portanto, os próximos estudos relacionados à avaliação trarão informações mais confiáveis.

Molinero *et al.* (2017) investigaram a validade preditiva de risco de quedas de um questionário com 3 perguntas a ser respondido de forma Autorrelatada por idosos da comunidade. O estudo incluiu 460 idosos da Espanha, os quais responderam ao questionário durante visita domiciliar realizada por profissional de saúde. As perguntas realizadas foram as seguintes: 1) Você caiu nos últimos 6 meses? (sim ou não); 2) Você acha que pode cair nos próximos 6 meses? (sim ou não); 3) Qual é a probabilidade de você cair nos próximos meses? (baixa,

intermediária ou alta). Após a visita, os participantes foram acompanhados por um período de um ano, recebendo ligações dos pesquisadores, as quais ocorreram após 4 meses, 6 meses, 9 meses e 12 meses da visita. Nas ligações, foram obtidas informações em relação à ocorrência de quedas. Os resultados do estudo mostraram que o questionário autorrelatado sobre a percepção individual do próprio risco de queda apresentou validade preditiva adequada, já que os idosos que acreditavam que estavam em risco de queda, sofreram mais quedas do que os outros. Os autores sustentam que avaliação de autopercepção de risco é um preditor válido para quedas recorrentes.

Hamm, Money e Atwal (2017) desenvolveram um aplicativo em formato 3D, o *3D-MAP*, com o objetivo de facilitar a prestação de equipamentos assistivos relacionados ao ambiente domiciliar para prevenir quedas em idosos da comunidade. O *3D-MAP* foi desenvolvido para possibilitar que idosos da comunidade realizem de forma independente as medições dos principais itens associados com quedas no domicílio: cama, banheira, vaso sanitário, cadeira e escadas. Estes itens geralmente precisam de avaliação por profissional treinado, o qual precisa realizar visita ao domicílio do paciente. O *3D-MAP* possui diversos recursos áudio visuais que permitem ao idoso a realização das medições, por conta própria, dos itens mencionados. O aplicativo pode ser implantado em celulares e tablets e gera um relatório de avaliação que pode ser enviado por e-mail aos profissionais de saúde. No estudo em questão, 33 idosos da comunidade, residentes na região sudoeste de Londres, utilizaram o recurso para fornecer informações sobre suas percepções em relação à viabilidade do mesmo. A avaliação da usabilidade do recurso foi realizada por meio de um questionário de 10 itens em uma escala Likert. Os resultados mostram que a pontuação média do questionário foi de 65,8 em uma escala de 100 pontos, indicando boa aceitação entre os participantes e concordância entre os mesmos de que o aplicativo é fácil de usar. Os autores enfatizam a importância da participação ativa dos pacientes no processo de avaliação, planejamento de metas e desenvolvimento de recursos para a prevenção de quedas, sendo que tal participação favorece maior adesão às medidas preventivas.

Renfro e Fehrer (2011) desenvolveram uma ferramenta de rastreio de risco de queda multifatorial para idosos da comunidade, a *Fall Risk Assessment & Screening Tool (FRASST)*. A ferramenta foi constituída tendo como base as recomendações de

diretrizes baseadas em evidências dos principais fatores de risco relacionados a quedas de idosos da comunidade. Assim, no desenvolvimento da ferramenta, os autores identificaram múltiplos fatores que demonstraram aumentar o risco de quedas em idosos da comunidade, os quais foram incluídos na avaliação, tais como, idade, gênero, atividade física, visão, tontura, histórico de quedas, medo de cair, depressão, equilíbrio, uso de dispositivos auxiliares para caminhar, medicamentos, participação social, ambiente doméstico e comunitário, e comportamento. A ferramenta abrange 15 perguntas sobre estes fatores, os quais são classificados como baixo, médio e alto risco, dependendo das respostas. Na avaliação do comportamento de risco para quedas, o participante deve escolher uma entre três frases que melhor caracteriza seu comportamento: 1) Eu sou cuidadoso e raramente assumo riscos, não me distraio facilmente e não me apresso para atender o telefone (baixo risco); 2) As vezes tenho atitudes que eu e os outros consideram arriscadas (médio risco); 3) Eu me recuso a me limitar a medida em que envelheço, eu posso subir uma escada e aprender um novo esporte arriscado (alto risco). Os autores explicam que comportamentos de risco são fatores que precisam ser investigados em triagem de quedas, no entanto, não encontraram um teste padronizado que quantificasse este aspecto em idosos. Na avaliação dos riscos domésticos, o FRAST inclui autoavaliação, sendo solicitado ao idoso que preencha uma lista de verificação desenvolvida pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (STEVENSON; BURNS, 2015), e, caso a pontuação nesta lista indique risco de queda, é recomendada avaliação domiciliar por terapeuta ocupacional ou fisioterapeuta, para possibilitar avaliação individualizada e acompanhamento. A condição de calçadas comunitárias também é vista como importante fator de risco para quedas em idosos, no entanto, devido dificuldade em avaliar esse aspecto objetivamente, e pelo fato dos autores não terem encontrado um instrumento de avaliação para tal, não foi incluída na *FRAST*. Os autores enfatizam que o acesso à comunidade, com suas características ambientais, é primordial para assegurar o envelhecimento bem sucedido.

Martins *et al.* (2018) desenvolveram uma ferramenta de triagem multifatorial para avaliar risco de quedas em idosos portugueses da comunidade, o *FallSensing*. A ferramenta inclui um software com um questionário que abrange perguntas sobre dados demográficos e antropométricos, comportamentos de saúde e estilo de vida, uma explicação detalhada sobre procedimentos para realizar 6 testes funcionais



(força de preensão, *Timed Up and Go*, *30 seconds sit to stand*, *step test*, *4-Stage Balance test "modified,"* e *10-meter walking speed*). A ferramenta inclui também a utilização de sensores inerciais e plataforma de pressão para favorecer a confiabilidade dos testes funcionais. Além disso, três questionários fazem parte do software, os quais objetivam avaliar autoeficácia para o exercício, perfil de atividade e participação relacionado à mobilidade, e riscos domésticos ambientais. Para a avaliação dos fatores de risco ambientais, é utilizada uma lista de verificação de segurança doméstica para prevenção de quedas com 38 itens elaborada com base no *Centers for Disease Control and Prevention* (STEVENS; BURNS, 2015), e visa identificar riscos em locais como corredores, escadas, sala de estar ou jantar, cozinha, banheiro, quarto e área externa. O *FallSensing* está em fase de validação em Portugal, onde foi desenvolvido. Os autores destacam a necessidade de inclusão dos principais fatores de risco em triagem de quedas, sendo fundamental a utilização de testes validados para garantir a credibilidade da avaliação.

Fares (2018), descreveu os meios farmacológicos e não farmacológicos na prevenção de fraturas em idosos e destacou a necessidade de implementação de medidas preventivas para reduzir os riscos no ambiente domiciliar. Assim, entre as medidas não farmacológicas, a autora cita exercícios físicos, protetores de quadril, mudança no estilo de vida (nutrição, fumo e consumo de álcool) e eliminação de riscos ambientais. Conforme o estudo, idosos e seus familiares devem ser orientados sobre modificações ambientais nos domicílios, incluindo a eliminação de perigos como tapetes soltos ou desgastados; móveis instáveis; iluminação; instalação de barras de apoio no banheiro e de corrimões em escadas, elevação de assento do vaso sanitário, e adequação da altura da cama.

Hasegawa e Kamimura (2018) realizaram a adaptação transcultural e verificaram a validade de conteúdo e confiabilidade do *Westmead Home Safety Assessment (WeHSA-J)* em idosos japoneses da comunidade. O instrumento consiste em 72 itens a serem classificados como com risco ou sem risco por um terapeuta ocupacional em visita domiciliar. A versão japonesa do *WeHSA-J* foi desenvolvida de acordo com as etapas de tradução, retrotradução, teste piloto com dois idosos, adaptação cultural com modificação de alguns itens, verificação da validade de conteúdo (realizada por 24 terapeutas ocupacionais, que classificaram a relevância de cada item do instrumento) e verificação da confiabilidade interavaliadores (com a aplicação do instrumento em 50 idosos por dois avaliadores



independentes). Os resultados do estudo mostram que 69% dos itens foram considerados confiáveis e relevantes para identificar os riscos de quedas nos domicílios de idosos. Os perigos mais frequentes identificados foram: degraus/escadas (64%); assentos (64%); sanitário (52%); banheira (48%); degraus externos (44%); localização do banheiro (42%); calçados (40%); degraus internos/corrimãos em escadas (40%); tapetes (36%) e caminhos/calçadas (36%). O *WeHSA-J* é o primeiro instrumento destinado a avaliar riscos ambientais domiciliares no Japão com propriedades psicométricas verificadas. Os autores ressaltaram que outras propriedades, como a validade de construto devem ser realizadas para incrementar a validade da versão atual do *WeHSA-J*. Ainda, o estudo enfatiza que a avaliação e intervenção para a segurança doméstica é fundamental na redução de quedas de idosos da comunidade.

Yates e Dunnagan (2001) avaliaram a eficácia de um programa multifatorial de redução de quedas em idosos da comunidade rural no estado de Montana, Estados Unidos. O estudo contou com 40 idosos com idade acima de 65 anos, os quais foram aleatoriamente designados para um grupo intervenção (n=20) ou grupo controle (n=20). Todos os participantes foram submetidos a entrevista domiciliar e avaliação física por um dos pesquisadores. Por meio das entrevistas, foram coletados dados demográficos como idade, sexo, educação e condições de vida. Os dados do estado de saúde incluíram visão, audição, uso de álcool, uso de tabaco, pressão arterial, uso de sedativos, condições do pé, nível de atividade física, número de medicamentos prescritos e história prévia de hospitalização. Além disso foram aplicadas as seguintes escalas: *Falls Efficacy Scale (FEC)* para avaliar a confiança do participante na realização de atividades comuns da vida diária; *Hopkins Symptom Scale* para rastrear sintomas de depressão; *Timed Up and Go (TUG)* para avaliar a mobilidade; *Tinetti Balance Assessment* para verificar o equilíbrio; *Nutritious Food Behavior* para avaliar comportamento alimentar nutritivo; além de testes de força de bíceps, amplitude de movimento de ombro, dorsiflexão de tornozelo, e potência das extremidades inferiores. Uma lista de verificação de riscos ambientais foi desenvolvida pelos pesquisadores com base na literatura para avaliar o número de riscos ambientais na residência. Assim, a lista foi composta por 40 itens relacionados a perigos na cozinha, banheiro, escadas, quarto, quintal e nas entradas, sendo atribuída uma pontuação (=1) para cada risco identificado. O grupo intervenção foi submetido a programa de 10 semanas para reduzir os fatores de

risco para quedas, o qual consistiu em educação sobre risco de queda, programa de exercícios, aconselhamento nutricional, e orientação sobre riscos ambientais. Modificações apropriadas de segurança foram delineadas para cada sujeito com base nos riscos identificados em cada domicílio. O grupo controle recebeu intervenção após o período de 10 semanas. Os resultados do estudo mostram que o programa multifatorial revelou mudanças estatisticamente significativas para o grupo intervenção em relação ao equilíbrio, força do bíceps, potência nos membros inferiores, eficácia das quedas, redução dos riscos ambientais e comportamento alimentar nutritivo, sendo que nenhuma mudança positiva estatisticamente significativa foi observada no grupo controle. Os autores enfatizam a importância de avaliação e intervenção nos principais fatores de risco para quedas em idosos da comunidade, no entanto, no estudo em questão, a natureza multifatorial da intervenção dificultou a identificação de quais aspectos do programa favoreceram as mudanças significativas. Assim, os autores sugerem que estudo separando os quatro componentes de intervenção poderia determinar com mais precisão aquele com maior efeito na redução do risco de queda.

Clemson *et al.* (1999) avaliaram a confiabilidade interavaliadores do *Westmead Home Safety Assessment (WeHSA)*, em idosos residentes na comunidade, em Sydney, Austrália. O *WeHSA* consiste num instrumento destinado a identificar riscos ambientais nas residências de idosos por meio de visita domiciliar e possui 72 categorias de risco incluindo aspectos como iluminação; corredores; salas; assentos; quarto; calçados; banheiro; cozinha; lavanderia; gerenciamento de medicação; alarme; tapetes; portas e degraus / escadas e pisos. Para verificar a confiabilidade interavaliadores, dois terapeutas ocupacionais preencheram o *WeHSA* independentemente durante visita domiciliar. Foram avaliados 21 domicílios de idosos com média de idade de 75 anos. Os resultados do estudo mostram que o instrumento apresentou boa confiabilidade ( $0,40 < \kappa < 0,75$ ) em metade dos itens e excelente confiabilidade ( $\kappa > 0,75$ ) na outra metade, sendo que o *WeHSA* foi considerado confiável para a avaliação de riscos no domicílio de idosos da comunidade. Os autores enfatizam que um instrumento de avaliação deve ser recomendado para utilização clínica e em pesquisa apenas se apresentar evidências de confiabilidade satisfatórias.

Fisher, Coolbaugh e Rhodes (2006) verificaram a validade de conteúdo e a confiabilidade interavaliadores do *Cougar Home Safety Assessment Version 1.0*

(*Cougar 1.0*) em idosos residentes em um condado da Pensilvânia. O instrumento foi desenvolvido para identificar riscos de segurança ambiental nas residências de idosos e possui 56 itens, os quais são classificados como seguros, não seguros e não aplicado. Para verificar a confiabilidade interavaliadores, três terapeutas ocupacionais avaliaram as residências de 14 idosos de forma independente. A validade de conteúdo foi realizada pelo envio do instrumento para um grupo de especialistas, terapeutas ocupacionais, os quais preencheram um questionário avaliando a pertinência de cada item do instrumento. Os resultados do estudo mostram que o *Cougar 1.0* apresentou confiabilidade interavaliadores moderada ( $\kappa=0,50$ ). Em relação à validade de conteúdo, 35 terapeutas ocupacionais emitiram suas opiniões a respeito do instrumento, sendo que 86% responderam que o *Cougar 1.0* abrange os principais aspectos de segurança ambiental que idosos enfrentam em seus domicílios, 91% afirmaram que o instrumento foi projetado em formato conveniente e propício, e 74% responderam que utilizariam o *Cougar 1.0* em sua prática. Estes resultados mostraram que o instrumento foi considerado válido e confiável para avaliar a segurança doméstica de idosos da comunidade. Os autores destacam a necessidade de utilização de instrumentos padronizados na avaliação de risco de quedas em idosos, já que muitos riscos identificados neste estudo são modificáveis, como ausência de barras de apoio no banheiro, e presença de tapetes sem revestimento antiderrapante.

Da mesma forma, Letts *et al.* (1998) também verificaram a confiabilidade de um instrumento destinado a avaliar o gerenciamento doméstico seguro de idosos da comunidade, o *Safety Assessment of Function and the Environment for Rehabilitation (SAFER Too)*. Tanto a confiabilidade intra-avaliador como a confiabilidade interavaliadores foram consideradas aceitáveis. O estudo encontrou correlação entre o escore do *SAFER Too* com o nível cognitivo dos idosos avaliados, indicando que maiores problemas de segurança foram associados com maior comprometimento cognitivo.

Com o objetivo de possibilitar um meio comum de avaliar riscos domésticos, a ser utilizado em diversas populações, Mackenzie, Byles e Higginbotham (2000) desenvolveram o *Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST-HP)*, instrumento com 25 itens que investigam riscos ambientais em domicílios de idosos da comunidade. O processo de elaboração do instrumento foi precedido de extensa revisão de literatura de listas de verificação publicadas internacionalmente, a qual

fundamentou a escolha dos itens incluídos no instrumento. A validade de conteúdo do *HOME FAST-HP* foi estabelecida por um grupo de dez especialistas, composto por terapeutas ocupacionais e enfermeiros, os quais classificaram a relevância de cada tópico, sugerindo exclusão e inclusão de itens, sendo gerada a versão final do instrumento. Um teste de campo foi realizado em 83 domicílios da zona rural da Austrália, com residentes com média de idade de 75 anos. Verificou-se que 86% dos domicílios tiveram pelo menos um risco identificado, sendo que os perigos mais frequentes foram: piso escorregadio (31,3%), ausência de corrimão em escadas (37,3%), superfícies irregulares (15,7%). Os itens do *HOME FAST-HP* abrangem categorias de risco como fatores ambientais materiais, fatores funcionais (como o indivíduo utiliza itens com segurança dentro do ambiente), e fatores pessoais/comportamentais (fatores individuais que podem colocar a pessoa em maior risco em relação aos perigos domésticos). Os fatores ambientais materiais correspondem a riscos relacionados ao aspecto de pisos (escorregadios, irregulares), degraus (sem corrimãos ou com revestimento que dificulta a visualização da borda), obstáculos nas passagens, iluminação, tapetes soltos, ausência de tapetes antiderrapantes e de barras de apoio nos banheiros, localização do banheiro. Os fatores funcionais englobam riscos relacionados à mobilidade, como facilidade ou dificuldade para levantar de cadeiras, cama e vaso sanitário, e de entrar e sair de banheira e do box, além do uso da cozinha. Os fatores pessoais/comportamentais envolvem, por exemplo, se expor em risco ao cuidar de animais de estimação ou durante atividades domésticas e organização. Os autores explicam que alguns itens relacionam-se a mais de uma dessas categorias, já que a segurança doméstica envolve tanto a natureza das características ambientais como o modo pelo qual uma pessoa interage com seu ambiente. Verificou-se que os idosos caídores tinham um número médio de riscos maior do que os não caídores, no entanto, essa diferença não teve significância estatística, sendo que os riscos não foram associados com a ocorrência de quedas. Os autores explicam que outros fatores de riscos como problemas de saúde associados a um domicílio com perigos ambientais, podem aumentar o risco de queda, sendo necessário maior investigação entre os fatores funcionais e pessoais/comportamentais com as questões de segurança doméstica. Assim, a inclusão de itens de segurança doméstica expressos em relação à funcionalidade e a fatores pessoais no *HOME FAST-HP*, possibilita que esta relação seja investigada com mais detalhes.

Propriedades de medida do *Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST-HP)* foram estabelecidas. Vu e Mackenzie (2012) avaliaram a confiabilidade do *HOME FAST-HP* em idosos da comunidade da Austrália com média de idade de 79 anos. Para verificar a confiabilidade interavaliadores, dois terapeutas ocupacionais preencheram o *HOME FAST-HP* simultaneamente e de forma independente durante visita a 30 idosos da comunidade. Para verificar a confiabilidade intra-avaliador, a avaliação foi realizada novamente por um dos terapeutas ocupacionais com um intervalo de duas semanas. Verificou-se que o *HOME FAST-HP* apresentou boa confiabilidade interavaliadores ( $ICC=0,82$ ) e também intra-avaliador ( $ICC=0,77$ ), indicando que o instrumento pode ser utilizado com confiança na prática para identificar idosos australianos em risco de queda.

De forma semelhante, Romli *et al.* (2017) avaliaram a confiabilidade interavaliadores e intra-avaliador do *HOME FAST-HP* em idosos residentes na comunidade, na capital da Malásia. Na avaliação da confiabilidade interavaliadores, o instrumento foi preenchido por dois examinadores simultaneamente, mas de forma independente, durante visita domiciliar a 51 idosos. Para verificar a confiabilidade intra-avaliador o *HOME FAST-HP* foi repetido em um número de 30 residências pelo mesmo avaliador com um intervalo de tempo que variou de 6 a 12 dias. Os resultados do estudo mostram confiabilidade moderada ( $kappa=0,45$ ) interavaliadores e boa confiabilidade ( $ICC=0,88$ ) no teste-reteste, mostrando que o instrumento foi considerado confiável para ser utilizado na avaliação de riscos ambientais em domicílios de idosos da Malásia.

Apesar do *HOME FAST-HP* ser um instrumento com propriedades de medida estabelecidas, considerado apropriado para avaliar riscos ambientais domiciliares de idosos da comunidade, a necessidade de visita ao domicílio para a realização da avaliação é um fator limitante. Assim, para otimizar a avaliação de segurança doméstica, Mehraban, Mackenzie, e Byles (2011) desenvolveram o *Home Falls and Accidents Screening Tool (Home Fast) Self-Report Version (HOME FAST-SR)*, uma forma adaptada do *HOME FAST-HP*, que pode ser respondido de forma autorrelatada, sem necessidade de visita domiciliar pelo profissional de saúde. O instrumento possui 20 questões, subdivididas em 84 itens, os quais foram definidos com base nos elementos do *HOME FAST-HP*, mas com número maior de itens para possibilitar melhor exploração dos riscos a serem identificados e reportados pelos próprios idosos. A validade de conteúdo do *HOME FAST-SR* foi estabelecida na

Austrália por grupo de especialistas composto por dois terapeutas ocupacionais e dois pesquisadores com experiência em envelhecimento, os quais converteram os 25 itens do *HOME FAST-HP* nos 84 itens da versão autorrelatada, e classificaram a relevância dos mesmos. Ainda, dois testes piloto foram realizados, o primeiro com 2 idosos e o segundo com 17 idosos para avaliar a compreensão do instrumento pela população alvo, sendo realizadas adequações após esta etapa. Para verificar a validade convergente do *HOME FAST-SR*, o instrumento foi enviado para 650 idosos com mais de 70 anos residentes na comunidade, juntamente com questionário sobre histórico de quedas, e outros dois instrumentos de avaliação: *Modified Falls Efficacy Scale (MFES)* para avaliar o medo de cair e *Lambeth Disability Scale* para avaliar o desempenho funcional. Um total de 568 idosos retornaram as avaliações preenchidas. Para o cálculo do escore final do *HOME FAST-SR*, foi estabelecida conversão com base nos 25 itens do *HOME FAST-HP* e a confiabilidade entre os dois instrumentos foi avaliada por meio de visita domiciliar a 39 idosos, os quais foram orientados a responder o *HOME FAST-SR*, enquanto o *HOME FAST-HP* foi preenchido pelo terapeuta ocupacional, para comparar a equivalência entre os dois instrumentos. A confiabilidade interavaliadores foi verificada por dois terapeutas ocupacionais, os quais pontuaram 56 avaliações de forma independente. Os resultados do estudo mostram que a concordância entre as avaliações realizadas pelo terapeuta ocupacional com o *HOME FAST-HP* e as avaliações autorrelatadas pelos idosos com o *HOME FAST-SR* foi considerada razoável a excelente em 13 dos 25 itens, com valores kappa variando de 0,4 a 0,8. No entanto, os 12 itens restantes apresentaram concordância insatisfatória, com valores de kappa variando de 0,009 a 0,3. Em relação à confiabilidade interavaliadores, a mesma foi considerada excelente ( $\text{kappa} \leq 0,8$ ). Ainda, matrizes de correlação estimaram aceitável a consistência entre os itens do *HOME FAST-SR*, a qual variou entre 0,2 a 0,7. Os riscos encontrados com mais frequência foram: superfícies escorregadias (78%); transferência insegura de poltronas (64%); transferências inseguras no banheiro (77%); não utilização de tapetes antiderrapantes em banheira/chuveiro (59%) e dificuldade em alcançar itens na cozinha (63%). Os escores do *HOME FAST-SR* foram significativamente mais altos entre participantes que relataram queda nos últimos 6 meses, sendo que o instrumento foi considerado viável para triar risco de quedas domiciliares em idosos da comunidade da Austrália. Mehraban, Mackenzie e Byles (2011) destacam que a



avaliação dos potenciais riscos existentes no próprio domicílio de forma autorrelatada favorece a consciência de segurança e a participação ativa dos indivíduos no processo de cuidado com a saúde. Além disso, a avaliação realizada por meio de autorrelato é consistente com tendências atuais de intervenções com abordagens centradas no cliente (MEHRABAN; MACKENZIE; BYLES, 2011; CALDAS *et al.*, 2011).

Mackenzie e Byles (2018) investigaram o ponto de corte ideal do *HOME FAST-HP* que melhor prediz quedas em idosos da comunidade. O estudo contou com 567 mulheres com idade média de 77,5 anos, residentes na comunidade, na Austrália, às quais foi encaminhado via postal o *HOME FAST-HP*, *HOME FAST-SR*, e questionário investigando histórico de quedas nos últimos 6 meses. Os resultados do estudo mostram que o ponto de corte 9 foi associado à sensibilidade ótima para queda (73,9%), sendo que tal escore identificou maior risco de queda entre as idosas avaliadas. Verificou-se que os principais riscos reportados foram: piso escorregadio (80,1%); ausência de luzes de cabeceira (89,5%); dificuldade com transferências no banheiro (79,1%); dificuldade com transferências no chuveiro (82,7%); e cuidados com animais de estimação (85,6%). A maioria dos riscos identificados são passíveis de modificação. As autoras recomendam, portanto, o escore 9 como indicador de alto risco de quedas em idosos da comunidade, sendo que aqueles com tais escores devem ser priorizados em intervenção. Este ponto de corte também é indicado para o *HOME FAST-SR*, já que sua pontuação é convertida nos escores do *HOME FAST-HP*.

Considerando os dados apresentados, verifica-se que avaliação padronizada de segurança doméstica é um componente fundamental de abordagem de prevenção de quedas em idosos da comunidade. Conforme descrito, instrumentos destinados a avaliar riscos residenciais foram desenvolvidos e validados em diversos países (LETTS *et al.*, 1998; CLEMSON *et al.*, 1999; MACKENZIE; BYLES; HIGGINBOTHAM, 2000; FISHER; COOLBAUGH; RHODES, 2006; MEHRABAN; MACKENZIE; BYLES, 2011; HASEGAWA; KAMIMURA, 2018). No Brasil, Urbanetto *et al.* (2016) verificaram as propriedades psicométricas da *Morse Fall Scale na versão brasileira (MFS-B)*, as quais foram consideradas consistentes e adequadas para a avaliação do risco de queda em adultos hospitalizados. No entanto, não foi encontrado nenhum instrumento validado destinado a avaliar riscos ambientais em domicílios de idosos brasileiros.



O *HOME FAST-SR* descrito anteriormente, foi traduzido e adaptado culturalmente em amostra de idosos brasileiros da comunidade, com o título *Ferramenta de Triagem de Quedas e Acidentes Domésticos (Home Fast Brasil) Versão Autorrelatada* (VOJCIECHOWSKI *et al.*, 2018), no entanto, suas propriedades de medida ainda não foram estabelecidas no Brasil. Segundo Vu e Mackenzie (2012), para que uma ferramenta de triagem de riscos domiciliares seja capaz de fornecer informações consistentes e precisas do ambiente, ela precisa ser válida e confiável. Assim, verifica-se a necessidade de avaliar as propriedades de medida do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada para que ele possa ser utilizado efetivamente na prática clínica com idosos brasileiros da comunidade.

### 3.4 PROPRIEDADES DE MEDIDA DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A presente dissertação contemplará uma das propriedades de medida consideradas necessárias para garantir a qualidade de um instrumento de avaliação: a confiabilidade (TERWEE *et al.*, 2007; MOKKINK *et al.*, 2010). O estudo será delineado com base nas recomendações do COSMIN (*Consensus based Standards for the selection of health status Measurement Instruments*), o qual estabelece normas sobre propriedades de medida de instrumentos de avaliação (MOKKINK *et al.*, 2010). Na literatura, definições de confiabilidade são atribuídas também à fidedignidade e reprodutibilidade, sendo que estes termos são utilizados como sinônimos (TERWEE *et al.*, 2007; MOKKINK *et al.*, 2010; BARROS *et al.*, 2012). Neste estudo, o termo utilizado será confiabilidade, conforme estabelecido por Mokkink *et al.* (2010).

Estudos que avaliam propriedades de medida de instrumentos de avaliação em saúde, como a confiabilidade, são fundamentais, já que fornecem informações importantes sobre a qualidade do instrumento, sendo determinantes para a escolha eficaz de testes por pesquisadores e profissionais de saúde (TERWEE *et al.*, 2007; MOKKINK *et al.*, 2010). Assim, segundo Mokkink *et al.* (2010), instrumentos de avaliação em saúde contribuem para a prática clínica e favorecem a pesquisa científica, já que com base em seus resultados são determinadas as intervenções mais adequadas. No entanto, caso sejam utilizadas ferramentas não confiáveis ou com propriedades de medida não estabelecidas, existe risco de obter resultados imprecisos ou tendenciosos, que podem levar a conclusões erradas ou intervenções

ineficazes (MOKKINK *et al.*, 2010; TERWEE *et al.*, 2007). Desta forma, pesquisas realizadas com instrumentos de baixa qualidade ou com qualidade desconhecida são consideradas desperdício de recursos, além de serem antiéticas (MOKKINK *et al.*, 2017).

A verificação de propriedades de medida é particularmente importante quando se trata de resultados relatados diretamente pelos pacientes, como questionários autoadministrados ou aplicados por meio de entrevista, sendo fundamental conferir se tais instrumentos permitem avaliar as características que pretendem medir de forma confiável (MOKKINK *et al.*, 2010).

Padrões para a seleção de instrumentos de avaliação em saúde foram estabelecidos por grupo de especialistas internacionais, os quais criaram o COSMIN (*CO*nsensusbased *ST*andards for the selection of health status *ME*asurement *I*nstruments), que compreende uma lista de verificação para avaliação da qualidade de estudos sobre propriedades de medida de instrumentos de avaliação em saúde (MOKKINK *et al.*, 2010). Assim, os instrumentos de avaliação em saúde precisam ter estabelecidas as seguintes propriedades de medida: validade, que compreende validade de conteúdo, validade de critério e validade de construto; e confiabilidade, que compreende a estabilidade temporal (confiabilidade intra-avaliador), objetividade (confiabilidade interavaliadores), erro de medida e consistência interna (ANASTASI; URBINA, 2000; MARTINS, 2006; KESZEI *et al.*, 2010; MOKKINK *et al.*, 2010).

Conforme mencionado anteriormente, esta dissertação contemplará a confiabilidade, considerando a estabilidade temporal, objetividade e erro de medida.

#### 3.4.1 Confiabilidade

A confiabilidade é definida como a capacidade de um instrumento reproduzir resultados consistentes no tempo e no espaço, por observadores diferentes ou pelo mesmo observador (TERWEE *et al.*, 2007; BARROS *et al.*, 2012). De acordo com a definição estabelecida por Mokkink *et al.* (2010), a confiabilidade caracteriza-se pelo grau em que um instrumento é livre de erro de medida, ou seja, até que ponto os mesmos resultados são mantidos em diferentes condições de medição (por diferentes avaliadores ou pelo mesmo avaliador em momentos diferentes).

Para que um instrumento seja considerado de alta qualidade e possa ser utilizado de forma confiável em pesquisa científica e prática clínica, suas

propriedades de medida precisam ter sido estabelecidas e a confiabilidade é uma destas propriedades (MOKKINK *et al.*, 2017).

Existe falta de consenso na literatura sobre a terminologia das propriedades de medida, sendo que diversos termos são utilizados como sinônimos de confiabilidade, entre eles, os mais comuns são: reprodutibilidade, fidedignidade, concordância, estabilidade e consistência (MOKKINK *et al.*, 2010). O uso de diferentes terminologias leva a confusão sobre qual propriedade realmente está sendo avaliada (MOKKINK *et al.*, 2010). Assim, com o objetivo de esclarecer e padronizar a terminologia e as definições das propriedades de medida, o estudo COSMIN contou com 43 especialistas de diversas áreas para alcançar consenso sobre a terminologia. Desta forma, para o domínio confiabilidade, o termo foi considerado adequado pela maioria do grupo, terminologia que será utilizada nesta dissertação.

Segundo Scholtes, Terwee e Poolman (2010), o termo confiabilidade deriva da teoria clássica dos testes, segundo a qual, a pontuação de um instrumento compreende dois componentes: a pontuação verdadeira e o erro. De acordo com a teoria, o erro ocorre em cada medição, podendo ser ocasionado pelo próprio instrumento, pela situação de avaliação, pelo avaliador ou pelo indivíduo que está sendo avaliado. A confiabilidade é a proporção de variabilidade de uma medida que deriva da verdadeira variabilidade entre os indivíduos, e não devido a algum tipo de erro. Assim, quanto menor o erro de medição, maior a confiabilidade, e, portanto, melhor a qualidade do instrumento (SCHOLTES; TERWEE; POOLMAN, 2010).

Dutton (2010) explica que a confiabilidade pode ser definida como a extensão em que medidas repetidas de um fenômeno estão próximas entre si, caracterizando a quantidade de erros contida em medições repetidas. Para que um teste seja considerado confiável, ele deve produzir informações precisas e reproduzíveis, sendo que a confiabilidade pode ser medida com base nas repetições feitas pelo mesmo examinador em teste-reteste - para verificar a estabilidade temporal do instrumento, ou por examinadores diferentes - para verificar a objetividade do instrumento (ANASTASI; URBINA, 2000; DUTTON, 2010; SCHOLTES; TERWEE; POOLMAN, 2010).

Assim, a confiabilidade estima a extensão em que os escores do instrumento são os mesmos para medidas repetidas em diferentes condições, sendo composta por propriedades como consistência interna, estabilidade temporal, objetividade e

erro de medida (ANASTASI; URBINA, 2000; MOKKINK *et al.*, 2010; SCHOLTES, TERWEE, POOLMAN, 2010).

#### 3.4.1.1 Consistência Interna

No consenso estabelecido pelo COSMIN (MOKKINK *et al.*, 2010), a consistência interna foi definida como a inter-relação que existe entre os itens de um instrumento de avaliação. A consistência interna é a medida que indica se os itens de um instrumento apresentam correlação entre si, medindo o mesmo conceito. (TERWEE *et al.*, 2007; SCHOLTES, TERWEE, POOLMAN, 2010). Esta medida é importante em questionários que pretendem medir um único conceito usando múltiplos itens (TERWEE *et al.*, 2007). A estimativa de consistência interna difere das outras estimativas da confiabilidade, pois não é necessária aplicação repetida do instrumento, já que ela é medida pela estimativa do grau de inter-relação entre os itens do instrumento (SCHOLTES, TERWEE, POOLMAN, 2010). Assim, a consistência interna estabelece a correlação entre os itens e sugere se os mesmos medem a mesma característica.

Mokkink *et al.* (2010) explicam que há divergências sobre a consistência interna ser considerada uma propriedade de confiabilidade ou de validade. No entanto, o consenso COSMIN definiu sua inclusão como uma propriedade da confiabilidade, já que a consistência interna mede se os itens do instrumento são consistentes, mas não mede o construto que o instrumento pretende avaliar, o quê seria característica da validade (CORTINA, 1993; MOKKINK *et al.*, 2010).

O método de verificação da consistência interna pressupõe que todos os itens de um instrumento são unidimensionais, sendo que é fundamental avaliar a unidimensionalidade do instrumento antes de estabelecer a consistência interna. A unidimensionalidade é um pré-requisito para a consistência interna (CORTINA, 1993; MOKKINK *et al.*, 2010). Para a avaliação da unidimensionalidade, deve ser aplicada a análise fatorial (VET *et al.*, 2005; TERWEE *et al.*, 2007; SCHOLTES, TERWEE, POOLMAN, 2010). O número amostral recomendado para verificação da análise fatorial é de pelo menos 300 indivíduos (PASQUALI, 2012; YONG; PEARCE, 2013; TABACHNICK; FIDELL, 2013).

Após verificação da unidimensionalidade do instrumento por meio da análise fatorial, a consistência interna deve ser avaliada por meio do Alfa de Cronbach, o

qual deve apresentar valores maiores do que 0,70 para demonstrar que os itens do instrumento estão suficientemente correlacionados (SCHOLTES; TERWEE; POOLMAN, 2010).

Assim, a consistência interna é considerada adequada quando a análise fatorial foi realizada e o valor do alfa de Cronbach situou-se entre 0,70 a 0,95 (TERWEE *et al.*, 2007). A presente dissertação não contemplará a análise fatorial e, portanto, não abrangerá a avaliação da consistência interna.

#### 3.4.1.2 Estabilidade e Objetividade

A confiabilidade de um instrumento expressa a proporção de variância total das medições (MOKKINK *et al.*, 2010). Assim, a confiabilidade diz respeito ao grau em que medidas repetidas (por avaliadores diferentes ou pelo mesmo avaliador em momentos diferentes) fornecem resultados semelhantes (TERWEE *et al.*, 2007).

A estabilidade temporal é a estimativa da consistência das repetições das medidas realizadas pelo mesmo avaliador em momentos diferentes, ou seja, expressa o grau de similaridade de resultados em duas aplicações distintas pelo mesmo avaliador (ANASTASI; URBINA, 2000; SCHOLTES; TERWEE; POOLMAN, 2010; BARROS *et al.*, 2012). Assim, para avaliar a estabilidade temporal de um instrumento, o mesmo avaliador deve aplicar o instrumento nas mesmas pessoas em dois momentos diferentes. O intervalo de tempo entre as aplicações influencia nos resultados de interpretação da confiabilidade (SCHOLTES; TERWEE; POOLMAN, 2010). Esse tempo deve ser longo o suficiente para evitar a lembrança das respostas, mas curto o suficiente para evitar que tenha acontecido alguma mudança, sendo indicado um intervalo de tempo de 1 (uma) a 2 (duas) semanas entre as aplicações (TERWEE *et al.*, 2007).

A objetividade estima se dois avaliadores têm consenso em seus escores ao aplicar o mesmo instrumento de avaliação nas mesmas pessoas (ANASTASI; URBINA, 2000; KESZEI *et al.*, 2010; SCHOLTES; TERWEE; POOLMAN, 2010). Ela indica o grau de concordância entre dois ou mais avaliadores em relação aos escores de um instrumento, sendo que quanto maior a concordância entre os avaliadores, maior a confiabilidade do instrumento (TERWEE *et al.*, 2007; SCHOLTES; TERWEE; POOLMAN, 2010).

O Coeficiente de Correlação Intraclassa (ICC) é o método de análise mais apropriado para avaliar a confiabilidade de um instrumento que apresenta dados contínuos (SCHOLTES; TERWEE; POOLMAN, 2010; BARROS *et al.*, 2012). O ICC expressa a variação interindividual dividida pela variação total (variação interindividual somada à variação intraindividual), o qual varia entre 0 e 1 (TERWEE *et al.*, 2007). No caso de dados categóricos, o método mais indicado para verificar a confiabilidade é pelo índice Kappa, o qual varia de -1 (completa discordância) a 1 (completa concordância) (SCHOLTES; TERWEE; POOLMAN, 2010; BARROS *et al.*, 2012).

A confiabilidade é considerada adequada quando alcança valor de  $ICC > 0,70$  (TERWEE *et al.*, 2007) e  $kappa > 0,60$  (LANDIS; KOCH, 1977), em amostra de 50 indivíduos (TERWEE *et al.*, 2007).

O gráfico de Bland Altman também pode ser utilizado para comparar as medidas obtidas por dois avaliadores diferentes ou pelo mesmo avaliador em momentos diferentes, indicando a magnitude das diferenças entre as pontuações obtidas, sendo esperado que tais valores se apresentem paralelamente em torno do eixo horizontal zero, e que estejam dentro dos limites de concordância (BLAND; ALTMAN, 1986; TERWEE *et al.*, 2007).

#### 3.4.1.3 Erro de Medida

Segundo o estudo COSMIN, o termo erro de medida é muitas vezes nomeado como concordância, fato que gera confusão na compreensão do quê está sendo avaliado (MOKKINK *et al.*, 2010). O erro de medida é uma das propriedades da confiabilidade e foi definido pelo consenso COSMIN como o erro na pontuação de um indivíduo, que não é atribuído a mudanças na característica a ser medida pelo instrumento (MOKKINK *et al.*, 2010). Ou seja, o erro de medida representa a mudança mínima que deve ser superada para garantir uma mudança real (SCHOLTES; TERWEE; POOLMAN, 2010).

O conhecimento do erro de medida de um instrumento é importante e aumenta a relevância clínica do mesmo, já que apresenta a quantidade de mudança que deve ser esperada nos escores do instrumento para obter uma alteração real na característica avaliada. Ou seja, para garantir uma alteração real, a mudança na

pontuação de um instrumento deve ser maior do que os limites do erro de medida (SCHOLTES; TERWEE; POOLMAN, 2010).

O erro de medida pode ser encontrado pela seguinte equação:  $DP\sqrt{(1-ICC)}$ , onde DP= desvio padrão da média do escore do instrumento, e ICC= coeficiente de correlação intraclass obtido na medida intra-avaliador. Qualquer alteração obtida em medida repetida que esteja dentro dos limites do erro padrão, não pode ser considerada uma mudança real, mas sim, alteração decorrente do erro inerente à medida (PORTNEY; WATKINS, 2000).

Amostra de 50 indivíduos é recomendada para avaliar o erro de medida de um instrumento (TERWEE *et al.*, 2007).

Assim, o presente estudo abrangerá a verificação da confiabilidade do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada, considerando estabilidade, objetividade e erro de medida.



## 4 METODOLOGIA

### 4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Pesquisa com delineamento transversal (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012), seguindo as recomendações STROBE - Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology – (MALTA *et al.*, 2010), incorporada ao projeto “Tradução e Validação do Self Report Home Fast para o Português Brasileiro”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Pequeno Príncipe, Curitiba (PR), Brasil, número 1.960.06 (ANEXO I) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, Curitiba (PR), Brasil, número 2.083.84 (ANEXO II).

### 4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Os critérios para ser incluído neste estudo foram: residir na comunidade, ter idade igual ou acima de 65 anos, ambos os sexos, ter disponibilidade para responder ao questionário nas 3 (três) etapas da presente pesquisa. Os critérios de exclusão foram: não ter acuidade visual adequada (autorrelatada); faltar a uma das etapas da pesquisa; apresentar comprometimento cognitivo, considerando pontos de corte por escolaridade do Mini-Exame do Estado Mental menor que 13 para pessoas analfabetas, 18 para indivíduos com 1 a 7 anos de escolaridade, e 26 para indivíduos com 8 anos ou mais de escolaridade (BERTOLUCCI *et al.*, 1994).

### 4.3 AMOSTRAGEM

A amostragem foi determinada de acordo com as recomendações de Terwee *et al.* (2007), o qual indica número de 50 (cinquenta) participantes para a verificação da confiabilidade interavaliadores, confiabilidade intra-avaliador e erro de medida de instrumentos de avaliação.

A seleção da amostra foi realizada por conveniência (MAROTTI *et al.*, 2008) em projetos disponibilizados pela comunidade. Uma parte dos idosos foi convidada a participar da pesquisa enquanto aguardava treinamento no projeto “*Efeitos de um Programa de Treinamento Físico com Jogos Virtuais e Suplementação Proteica na*

*Função Musculoesquelética e Risco de Quedas em Idosos Pré-Frágeis*”, no Hospital de Clínicas, em Curitiba-PR. Os demais idosos foram recrutados em eventos realizados na Rua da Cidadania do Pinheirinho, em Curitiba-PR e Sesc Água Verde, em Curitiba-PR, dos quais as pesquisadoras participaram. Assim, para os idosos que estiveram presentes em tais eventos, foi realizado contato telefônico convidando-os para participar da pesquisa, sendo que aqueles que aceitaram, receberam as pesquisadoras na parte externa de seus domicílios em dia e horário previamente agendados, de acordo com a disponibilidade dos idosos. Além de tais locais, alguns participantes da pesquisa indicaram seus familiares e conhecidos, os quais também foram contatados. Outra forma de recrutamento foi por meio do convite de um profissional de educação física da Rua da Cidadania do Pinheirinho – Curitiba-PR, o qual indicou um grupo de idosos para o qual ministra aulas em um salão de uma igreja no bairro Capão Raso em Curitiba-PR. Em tal local, antes do início das aulas, o profissional apresentava as pesquisadoras e informava que aqueles com interesse em participar da pesquisa poderiam ir conversar diretamente com as mesmas.

#### 4.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

##### 4.4.1 Dados de identificação

Os dados de identificação dos participantes desta pesquisa foram: nome completo; sexo, telefone; idade e escolaridade (APÊNDICE I).

##### 4.4.2 Mini Exame do Estado Mental

O MEEM (ANEXO III) foi aplicado com o objetivo de verificar o enquadramento dos participantes nos critérios de inclusão. Tal instrumento permite a avaliação da função cognitiva e rastreamento de quadros de demência (LOURENÇO; VERAS, 2006). Foi elaborado por Folstein, Folstein e McHugh (1975) e traduzido para o português brasileiro por Bertolucci *et al.* (1994). O MEEM parte de uma medida objetiva da cognição dividida em sete dimensões: 1) orientação temporal (5 pontos); 2) orientação espacial (5 pontos); 3) memória imediata (3

pontos); 4) atenção e cálculo (5 pontos); 5) memória tardia, recordação (3 pontos); 6) linguagem (8 pontos) e 7) capacidade visuoespacial (1 ponto). Sua pontuação varia, portanto, de 0 a 30 pontos, sendo que, quanto maior o escore total, menor é o nível de comprometimento cognitivo.

Neste estudo, o ponto de corte adotado foi o sugerido por Bertolucci *et al.* (1994), considerando 13 para pessoas analfabetas, 18 para indivíduos com 1 a 7 anos de escolaridade, e 26 para indivíduos com 8 anos ou mais de escolaridade.

#### 4.4.3 Índice de Massa Corporal - IMC

O IMC foi obtido pela divisão do valor da massa corporal pela estatura ao quadrado ( $IMC = Kg / (m)^2$ ) (SANTOS; SICHIERI, 2005). A estatura foi determinada considerando informações autorreferidas (FONSECA *et al.*, 2004), já que número significativo de avaliações foram realizadas na parte externa dos domicílios, em lugares sem parede que oferecesse suporte a um estadiômetro ou fita métrica. Para a avaliação da massa corporal, os participantes foram pesados descalços, com roupas leves, em balança digital (da marca *Camry*) com resolução de 100g (GUEDES; GUEDES, 2006).

A classificação do IMC foi realizada conforme pontos de corte recomendados pela Organização Pan-Americana de Saúde (LEBRÃO; DUARTE, 2003), considerando  $IMC > 23$ , abaixo do peso;  $23 < IMC < 27,9$ , peso normal;  $28 < IMC < 30$ , pré-obesidade;  $IMC \geq 30$ , obesidade.

#### 4.4.4 Histórico de Quedas

Para avaliar o histórico de quedas (APÊNDICE II), os participantes foram questionados em relação à ocorrência de quedas nos últimos doze meses antecedentes ao dia da avaliação, além de quantas quedas ocorreram em tal período, e também em relação à causa da queda e suas consequências. Além disso, foi questionado o local onde o evento ocorreu (BENTO *et al.*, 2010; STEVENS; MAHONEY; EHRENREICH, 2014).

#### 4.4.5 Medo de Cair - Falls Efficacy Scale-International Brasil – FES I

O medo de cair foi avaliado por meio da escala *Falls Efficacy Scale-International Brasil – FES I* (ANEXO IV). Tal instrumento investiga a preocupação com a possibilidade de queda durante a realização das seguintes atividades: limpando a casa; vestindo ou tirando a roupa; preparando refeições; tomando banho; indo às compras; sentando ou levantando de uma cadeira; subindo ou descendo escadas; caminhando pela vizinhança; pegando algo acima da cabeça ou do chão; indo atender ao telefone; andando sobre superfície escorregadia; visitando um amigo ou parente; andando em lugares cheios de gente; caminhando sobre superfície irregular; subindo ou descendo uma ladeira; indo a uma atividade social. Os escores de cada item variam de 1 (nem um pouco preocupado) a 4 (extremamente preocupado), sendo que o escore total pode variar de 16 (que indica ausência de preocupação) a 64 (que indica preocupação extrema). Escore total  $\geq 23$  está associado com histórico de quedas esporádicas e escore total  $\geq 31$  associa-se com histórico de quedas recorrentes (CAMARGOS *et al.*, 2010).

#### 4.4.6 Risco de Quedas - Ferramenta de Triagem de Quedas e Acidentes Domésticos - Home Fast Brasil Versão Autorrelatada

O *Home Falls and Accidents Screening Tool (Home Fast) Self-Report Version* (ANEXO V), desenvolvido por Mehraban, Mackenzie e Byles (2011) na Austrália, foi traduzido e adaptado culturalmente para a língua portuguesa brasileira pelos seguintes autores: Natacha Verônica Bazanella; Elisie Rossi Ribeiro Costa; Audrin Said Wojciechowski, Jarbas Melo Filho; Anna Raquel Silveira Gomes (VOJCIECHOWSKI *et al.*, 2018). Após o processo de tradução e adaptação transcultural, o instrumento foi nomeado como “Ferramenta de Triagem de Quedas e Acidentes Domésticos - Home Fast Brasil Versão Autorrelatada” (ANEXO VI). Possui itens que abrangem uma série de preocupações de segurança nos ambientes domiciliares que o indivíduo julgue conter em sua própria residência. No total, são 20 questões subdivididas em 84 itens, que investigam perigos ambientais no domicílio, considerando tapetes, pisos, degraus, objetos no chão, móveis inadequados, iluminação, segurança no banheiro, armários, escadas, animais de estimação, além

de comportamentos de risco. Tal instrumento foi desenvolvido para ser respondido de forma autorrelatada, com as opções “sim” e “não” para cada uma das 20 questões e seus subitens (MEHRABAN; MACKENZIE; BYLES, 2011). Escore final igual ou acima de 9 indica risco de queda no domicílio (MACKENZIE; BYLES, 2018). A tradução e a adaptação cultural do HOME FAST BRASIL- AR para o português brasileiro se mostraram adequadas para a avaliação de risco domiciliar de quedas em idosos da comunidade (VOJCIECHOWSKI *et al.*, 2018). O manuscrito referente à tradução e à adaptação cultural do HOME FAST BRASIL- AR para o português brasileiro está submetido em revista científica, aguardando parecer.

#### 4.5 CONFIABILIDADE DO HOME FAST BRASIL VERSÃO AUTORRELATADA

##### 4.5.1 Estabilidade e Objetividade

Para testar a estabilidade e objetividade do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada, o instrumento foi aplicado em 3 (três) momentos diferentes a cada um dos 50 (cinquenta) participantes desta pesquisa, sendo que cada idoso respondeu ao questionário 3 (três) vezes. Assim, para avaliar a objetividade, o instrumento foi aplicado no mesmo dia por dois avaliadores de forma independente (avaliador 1 e avaliador 2), com intervalo aproximado de 40 minutos entre as aplicações. Para verificar a estabilidade, o instrumento foi aplicado pelo mesmo avaliador (avaliador 1) em dois momentos diferentes, com intervalo de sete dias entre as aplicações, conforme recomendado por Terwee *et al.* (2007).

##### 4.5.2 Erro de Medida

O erro de medida do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada foi determinado de acordo com a seguinte equação:  $DP\sqrt{(1-ICC)}$  (PORTNEY; WATKINS, 2000), sendo “DP” o desvio padrão da média da pontuação obtida nas aplicações do instrumento pelo avaliador 1 no primeiro momento do estudo; “ICC” o valor do Coeficiente de Correlação Intraclassa obtido nas medidas realizadas pelo avaliador 1.

#### 4.6 PROCEDIMENTOS PARA COLETA

As coletas desta pesquisa foram realizadas na cidade de Curitiba-PR, por duas pesquisadoras, sendo uma terapeuta ocupacional (KSAF) e uma educadora física (TTGS), entre os meses de abril e julho de 2018.

Os idosos foram convidados a participar desta pesquisa em projetos e eventos disponibilizados na comunidade. Após leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE III), foram preenchidos os dados de identificação dos participantes, como nome completo, sexo, idade, telefone, escolaridade e verificada a elegibilidade dos idosos conforme o nível cognitivo, por meio do Mini Exame do Estado Mental. Na sequência, foi realizada a aplicação do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada por uma das avaliadoras, sendo que a aplicação pela segunda avaliadora aconteceu com intervalo aproximado de 40 minutos. Durante este intervalo, os idosos estavam participando de treinamento físico ou sendo avaliados pelos demais instrumentos da pesquisa: massa corporal, estatura, histórico de quedas e FES I. Desta forma, com os idosos recrutados no projeto realizado no Hospital de Clínicas e no salão da igreja do Capão Raso – Curitiba –PR, o intervalo de 40 minutos entre as aplicações realizadas pela avaliadora 1 e avaliadora 2, aconteceu durante o treinamento físico realizado em tais locais, sendo que as demais avaliações (massa corporal, estatura, histórico de quedas e FES I) foram realizadas na semana seguinte, quando a avaliadora 1 foi realizar a aplicação do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada pela segunda vez. No caso dos idosos contatados por telefone (aqueles recrutados em eventos do Sesc Água Verde; Rua da Cidadania do Pinheirinho, e indicados pelos participantes), com os quais a pesquisa aconteceu em seus domicílios, o intervalo aproximado de 40 minutos entre as aplicações inter-avaliadores foi aproveitado para realizar as avaliações do histórico de quedas, estatura, massa corporal e FES I.

Para a aplicação do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada, os participantes foram orientados a responder “sim” ou “não” para cada uma das 20 questões e seus 84 subitens. O tempo aproximado de cada aplicação do instrumento foi de 12 minutos.

Após a finalização das 3 (três) etapas da pesquisa, os idosos receberam uma cartilha (ANEXO VII) com orientações para prevenir acidentes domésticos,

disponibilizada pela Secretaria de Saúde do Estado do Paraná por meio de contato com a Dra. Adriane Miró.

#### 4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva, com média, desvio padrão, frequência absoluta e relativa, utilizando o programa SPSS.

##### 4.7.1 Estruturação dos Dados Estatísticos

Para a realização da análise dos dados deste estudo, cada variável foi categorizada em escalar ou nominal, sendo atribuído um valor para cada item das variáveis nominais. Assim, aspectos como idade; estatura; IMC; escores do MEEM; FES I; número de quedas e escore total do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada (das aplicações do avaliador 1; avaliador 2 e avaliador 1 após sete dias) foram categorizados como variáveis escalares. Os demais itens deste estudo foram categorizados como variáveis nominais, com a atribuição dos seguintes valores para cada item da variável: sexo (feminino=1; masculino=2); escolaridade (ensino fundamental incompleto=1; ensino fundamental completo=2; ensino médio incompleto=3; ensino médio completo=4; ensino superior incompleto=5; ensino superior completo=6); histórico de quedas (não caiu=1; sim (caiu)=2); local da queda (no domicílio=1; na rua=2); motivo da queda (fator intrínseco=1; risco ambiental=2; risco comportamental=3). Além disso, as 20 questões e 84 subitens do Home Fast também foram categorizados como variáveis nominais, e, considerando que as respostas para os mesmos eram, “sim” e não”, foram atribuídos os seguintes valores: não=0; sim=1.

Ainda, na análise de frequência dos riscos encontrados, foram selecionadas questões/itens do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada representativas das principais categorias de risco, as quais foram: tapetes soltos (item 2a: “os tapetes estão presos ao chão?”); degraus nas entradas (item 5d: “a entrada da sua casa tem degraus?”); iluminação insuficiente (item 6a: “a noite, quando as luzes da sua casa estão acesas, os ambientes ficam claros o suficiente para ler?”); interruptor de difícil acesso no quarto (item 7a: “você consegue acender uma luz de cabeceira sem sair da cama?”); não acender a luz quando levanta de noite (item 7b: “você sempre



acende a luz quando sai da cama à noite?"); poltronas/sofás inadequados (item 8a: "o acento da poltrona/sofá que normalmente você usa é macio a ponto de afundar?"); altura inadequada da cama (item 9a: "a altura da sua cama é adequada para você, nem alta demais, nem baixa demais?"); altura inadequada do vaso sanitário (item 10a: "a altura do vaso sanitário é adequada para você?"); ausência de barra de apoio instalada ao lado do vaso sanitário (item 10c: "no seu banheiro tem barra de apoio instalada ao lado do vaso sanitário?"); ausência de barras de apoio dentro do box (item 13c: "tem barras de apoio dentro do box do chuveiro?"); ausência de tapetes antiderrapantes no chão do box (item 13d: "você usa tapetes ou tiras antiderrapantes no chão do box?"); subir em algo para alcançar utensílios na cozinha (item 14b: "geralmente você consegue alcançar utensílios na cozinha sem precisar subir em algo?"); presença de degraus/escadas dentro ou fora de casa (questão 15: "na sua casa tem degraus ou escadas, dentro ou fora de casa?"); ausência de corrimãos nos degraus internos (item 15Ai: "dentro de casa tem corrimão ao longo de todos os degraus ou escadas?"); ausência de corrimãos nos degraus externos (item 15Bi: "fora de casa tem corrimão ao longo de todos os degraus ou escadas?"); rachaduras nas calçadas (item 17a: "as calçadas da sua casa tem rachaduras?"); objetos nas calçadas (item 17f: "tem objetos sobre as calçadas, por exemplo, mangueiras?"); uso de calçados inadequados (questão 19: "você sempre usa calçados adequados quando anda dentro ou fora de casa?"); presença de animais domésticos (questão 20: "você é responsável pelos cuidados de algum animal de estimação em sua casa?").

#### 4.7.2 Normalidade de Distribuição dos Dados

A normalidade de distribuição dos dados foi realizada por meio do teste de *Shapiro Wilk*, considerando dados normais se  $p > 0,05$ .

#### 4.7.3 Comparação de Variáveis

Para a comparação de variáveis que apresentaram distribuição normal, foi utilizado o teste *T de Amostras Independentes*, considerando significativo  $p \leq 0,05$ . Assim, o teste *T de Amostras Independentes* foi utilizado para as seguintes

comparações: escore geral do Home Fast Brasil - AR entre os sexos; escore geral do Home Fast Brasil - AR entre os locais de queda (no domicílio e na rua).

Para as variáveis não paramétricas, o teste utilizado para as comparações foi o teste *U de Mann Whitney*, considerando significativo  $p < 0,05$ . Desta forma, o teste *U de Mann Whitney* foi utilizado para as seguintes comparações: escore do MEEM entre os sexos; IMC entre os sexos; FES I entre os sexos; histórico de quedas entre os sexos.

#### 4.7.4 Correlação de Variáveis

Para testar as correlações deste estudo foi utilizado o teste de *Spearman* ( $\rho$ ), considerando significativo  $p < 0,05$ . Os valores dos coeficientes de correlação foram classificados conforme Hopkins (2000):  $< 0,1$ =muito baixa;  $0,1 - 0,29$ = baixa;  $0,30 - 0,49$ = moderada;  $0,50 - 0,69$ = alta;  $0,70 - 0,90$ = muito alta;  $> 0,90$ =quase perfeita.

Para as variáveis que apresentaram correlação moderada, alta, muito alta e quase perfeita, foram utilizados testes de regressão linear simples e logística, para verificar o quanto um desfecho poderia explicar o outro. Também foram utilizadas estimativas *odds ratio* com respectivo intervalo de confiança para analisar a razão de chance sobre o risco de quedas (FIELD, 2013).

Assim, as seguintes correlações foram testadas: histórico de quedas e FES I; idade e MEEM; escolaridade e MEEM; escore geral do Home Fast Brasil - AR e MEEM; histórico de quedas e escore geral do Home Fast Brasil - AR; número geral de quedas (domicílio e rua) e escore geral do Home Fast Brasil - AR; número de quedas dentro do domicílio e escore geral do Home Fast Brasil - AR. Além disso, foi testada correlação entre cada uma das 20 categorias de risco com as variáveis MEEM, histórico de quedas, número geral de quedas, e número de quedas no domicílio.

#### 4.7.5 Análise da Confiabilidade do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada

A análise de confiabilidade foi determinada pelo Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) considerando confiabilidade adequada  $ICC > 0,70$  (TERWEE *et al.*, 2007); e também pelo índice kappa, considerando  $kappa < 0,0$  nenhuma concordância;  $0,00 \leq kappa < 0,19$  concordância fraca;  $0,20 \leq kappa < 0,39$  concordância

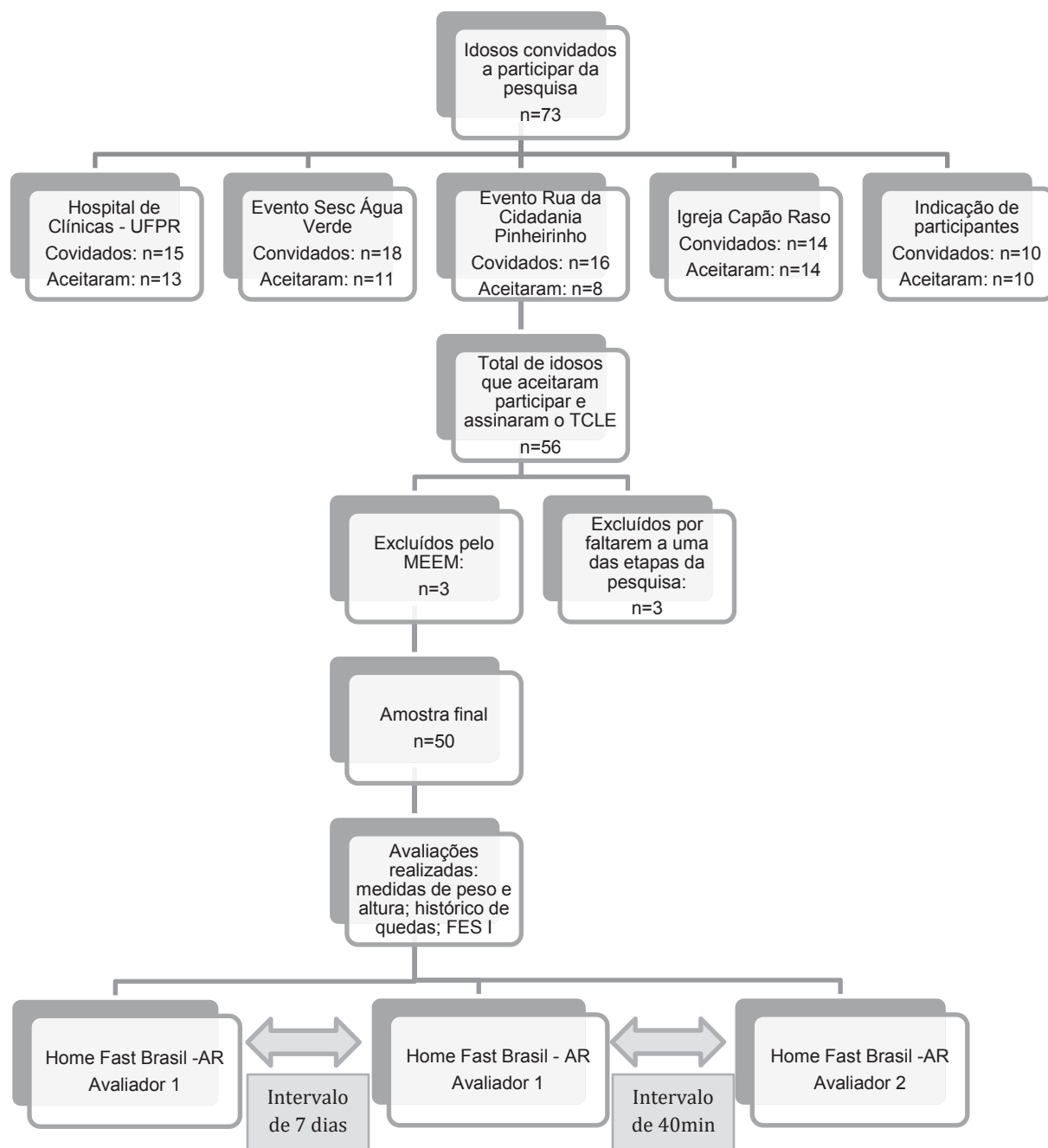
discreta;  $0,40 \leq \text{kappa} < 0,59$  concordância moderada;  $0,60 \leq \text{kappa} < 0,79$  concordância ótima;  $0,80 \leq \text{kappa} < 1,00$  concordância perfeita (LANDIS; KOCH, 1977).

Além disso, foi utilizado o Diagrama de Dispersão de Bland-Altman para avaliar a magnitude das diferenças entre as aplicações interavaliadores e intraavaliador do instrumento, sendo esperado que todos os valores das diferenças inter e intraavaliadores apresentem-se paralelamente em torno do eixo horizontal zero, e que estejam dentro dos limites de concordância (BLAND; ALTMAN, 1986; TERWEE *et al.*, 2007; BARROS *et al.*, 2012).

## 5 RESULTADOS

Conforme fluxograma da pesquisa apresentado na figura 1, setenta e três idosos foram convidados a participar deste estudo. Do total de idosos convidados, 17 recusaram devido falta de tempo ou de disponibilidade para participar das três etapas da pesquisa. Desta forma, 56 idosos aceitaram participar deste estudo e assinaram o TCLE. Após aplicação do Mini Exame do Estado Mental, 3 idosos foram excluídos por não alcançarem a pontuação mínima, de acordo com a escolaridade. Além destes, mais 3 idosos também foram excluídos por terem faltado à terceira etapa da pesquisa (aplicação do Home Fast Brasil - AR pelo avaliador 2 após sete dias). Assim, a amostra final da presente pesquisa foi de 50 idosos, os quais responderam por meio de entrevista ao Home Fast Brasil - AR em 3 momentos, e também foram avaliados em relação ao histórico de quedas e medo de cair.

Desta forma, participaram desta pesquisa 10 idosos do projeto *“Efeitos de um Programa de Treinamento Físico com Jogos Virtuais e Suplementação Proteica na Função Musculoesquelética e Risco de Quedas em Idosos Pré-Frágeis”* do Hospital de Clínicas – Curitiba – PR; 8 idosos do evento *“Mutirão da Cidadania”* da Rua da Cidadania do Pinheirinho – Curitiba-PR; 10 idosos do evento *“Avaliação Físico-Funcional”* do Sesc Água Verde – Curitiba – PR; 12 idosos participantes de aulas no salão de igreja do Capão Raso – Curitiba – PR; e 10 idosos (parentes ou conhecidos) de participantes da pesquisa. Assim, na amostra desta pesquisa, composta por 50 indivíduos, foram incluídos idosos residentes nos seguintes bairros de Curitiba: Pinheirinho, Capão Raso, Portão, Água Verde, Jardim Botânico, Fazendinha e Mossungue.



**FIGURA 1 – FLUXOGRAMA DO ESTUDO.** n: número de pessoas; TCLE, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; MEEM, Mini Exame do Estado Mental; FES I, *Falls Efficacy Scale – International* Brasil.

## 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Participaram do estudo 50 (cinquenta) pessoas com média de idade de  $73,2 \pm 5,8$  anos, sendo do sexo feminino  $n=42$ , 84%, e do sexo masculino  $n=8$ , 16%. Em relação ao IMC, foi encontrada média de  $29,3 \text{ Kg/m}^2 \pm 7,0$  não havendo diferença significativa entre os sexos ( $p=0,34$ ). No que diz respeito à escolaridade, verificou-se as seguintes frequências absoluta e relativa: Ensino Fundamental Incompleto ( $n=30$ ; 60%); Ensino Fundamental Completo ( $n= 3$ ; 6%); Ensino Médio Incompleto ( $n=1$ ; 2%); Ensino Médio Completo ( $n= 11$ ; 22%); Ensino Superior Completo ( $n= 5$ ; 10%). O escore do Mini Exame do Estado Mental foi  $26,8 \pm 2,8$ , sem diferença entre os sexos ( $p=0,50$ ).

Em relação às características mencionadas, foi verificada correlação moderada, negativa e significativa entre a idade dos participantes e o escore do MEEM ( $\rho=-0,31$ ;  $p=0,02$ , *Spearman*), e correlação alta, positiva e significativa entre a escolaridade e o escore do MEEM ( $\rho=0,54$ ;  $p<0,001$ , *Spearman*).

## 5.2 HISTÓRICO DE QUEDAS

A caracterização do histórico das quedas relatadas pelos idosos encontra-se no Quadro 1. Verificou-se que 18 participantes (36%) sofreram pelo menos 1 queda nos últimos 12 meses anteriores a esta pesquisa. Dos que caíram, 17 (94,4%) são do sexo feminino e 1 (5,6%) do sexo masculino. Na comparação do histórico de quedas entre os sexos, não foi encontrada diferença significativa ( $p=0,13$ ).

Em relação ao local das quedas, verificou-se que 8 pessoas (44,4%) caíram apenas na rua; 8 pessoas (44,4%) caíram apenas em seu próprio domicílio; e 2 pessoas (11,1%) sofreram quedas tanto na rua quanto em casa. Em relação ao número de quedas, 12 pessoas caíram apenas uma vez; 2 pessoas caíram duas vezes; 2 pessoas caíram 3 vezes; 1 pessoa caiu 4 vezes, e 1 pessoa caiu 5 vezes.

Assim, os participantes deste estudo totalizaram 31 quedas no último ano, sendo que 17 quedas (54,8%) ocorreram na rua e 14 quedas (45,1%) no próprio domicílio. No que diz respeito aos fatores responsáveis pelas quedas, verificou-se que do total de quedas sofridas pelos idosos deste estudo, 21 quedas (67,7%) ocorreram devido riscos ambientais; 8 quedas (25,8%) foram ocasionadas por fatores intrínsecos; e 2 (6,4%) quedas aconteceram por fatores comportamentais.

Ainda, considerando os fatores responsáveis pelas quedas e o local que as mesmas ocorreram, verificou-se que das 17 quedas que aconteceram na rua, 14 (82,3%) tiveram como motivo fatores de riscos ambientais e 3 (17,6%) quedas ocorreram por fator intrínseco. Das 14 quedas sofridas pelos idosos em seus próprios domicílios, 7 (50%) foram ocasionadas por riscos ambientais, 5 (35,7%) por fatores intrínsecos, e 2 (14,2%) foram ocasionadas devido fatores comportamentais - (FIGURA 2).

Desta forma, considerando tanto as quedas que ocorreram na rua, quanto no próprio domicílio, verificou-se do total de 31 quedas sofridas pelos idosos desta pesquisa, 21 quedas (67,7%) foram ocasionadas por fatores como tropeçar ou escorregar em algo, 2 quedas (6,4%) aconteceram enquanto os idosos estavam sobre banquinho e escada realizando tarefas domésticas (fator comportamental), e 8 quedas (25,8%) aconteceram por perda de equilíbrio ou tontura.

Em relação às consequências das quedas, encontraram-se as seguintes, conforme relatos dos participantes: fratura do nariz (1 idosa); escoriações (4 idosos); hematomas (4 idosos); lesões em punho; ombro e coluna (1 idoso); lesões na costela (2 idosos); dor na nuca e quadril (1 idoso); lesão no joelho (1 idoso), lesão na cabeça (1 idoso), medo de cair novamente (2 idosos), nenhuma consequência (2 idosos).

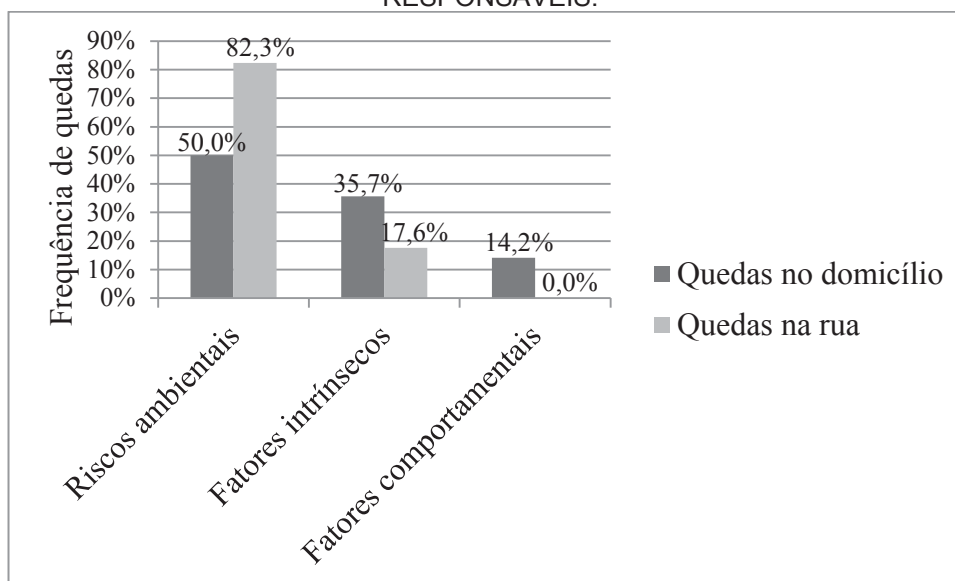


QUADRO 1. CARACTERIZAÇÃO DO HISTÓRICO DE QUEDAS REFERIDAS PELOS IDOSOS

	<b>Categorias</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Ocorrência de quedas nos últimos 12 meses</b>	Sim	18	36
	Sexo feminino	17	94,4
	Sexo masculino	1	5,6
<b>Número de quedas</b>	1	12	66,6
	2	2	11,1
	3	2	11,1
	4	1	5,5
	5	1	5,5
<b>Local de queda</b>	Próprio domicílio	14	45,1
	Rua	17	54,8
<b>Fatores responsáveis pelas quedas</b>	Riscos ambientais (escorregar ou tropeçar em algo)	21	67,7
	Fatores intrínsecos (perda de equilíbrio ou tontura)	8	25,8
	Fatores comportamentais (subir em banco ou escada para realizar tarefas domésticas)	2	6,4
<b>Consequências das quedas</b>	Fratura	1	5,5%
	Escoriações	4	22,2
	Hematomas	4	22,2
	Lesões em punho, ombro e coluna	1	5,5
	Lesões nas costelas	2	11,1
	Dor na nuca e quadril	1	5,5
	Lesão no joelho	1	5,5
	Lesão na cabeça	1	5,5
	Medo de cair novamente	2	11,1
	Nenhuma consequência	2	11,1

FONTE: A autora (2018)

FIGURA 2. FREQUÊNCIA RELATIVA DE QUEDAS CONFORME O LOCAL E OS FATORES RESPONSÁVEIS.



FONTE: A autora (2018)

### 5.3 MEDO DE CAIR

O escore médio do FES I foi de  $25,9 \pm 7,1$ . Participantes do sexo feminino apresentaram escore no FES I  $27 \pm 7,2$  e do sexo masculino  $20,2 \pm 3,1$ , sendo encontrada diferença significativa entre os sexos ( $p < 0,001$ ). Verificou-se correlação moderada, positiva e significativa entre o escore do FES I e o histórico de quedas ( $p = 0,42$ ;  $p = 0,002$ , *Spearman*), sendo que aqueles que apresentaram queda no último ano tiveram escores maiores no FES I.

### 5.4 RISCO DE QUEDA

A avaliação do risco de queda desta pesquisa foi realizada por meio do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada. Verificou-se que 38 idosos (76%) apresentaram escore maior ou igual a 9 em tal instrumento, indicando risco de queda na maioria da amostra estudada. O escore médio encontrado no Home Fast Brasil Versão Autorrelatada foi  $9,98 \pm 2,41$ . Entre participantes do sexo feminino, o escore do Home Fast foi  $9,7 \pm 2,4$  e entre aqueles do sexo masculino foi  $11 \pm 2,3$  não havendo diferença significativa entre os sexos ( $t: 1,34$ ;  $p = 0,208$ , *teste t de amostras independentes*).

Entre os idosos que relataram queda no último ano (tanto em casa como na rua), o escore do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada foi  $10,2 \pm 2,7$ , e entre

aqueles que não caíram no último ano, foi  $9,8 \pm 2,2$ , não havendo diferença significativa ( $t:0,50$ ;  $p=0,62$ , teste *t de amostras independentes*).

Entre os idosos que caíram no próprio domicílio, o escore do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada foi  $10,9 \pm 2,7$ , e entre aqueles que não caíram no domicílio foi  $9,3 \pm 2,6$ , não havendo diferença significativa ( $t:1,19$ ;  $p=0,24$ , teste *t de amostras independentes*).

A frequência dos riscos referidos pelos idosos por meio da aplicação do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada pode ser visualizada na figura 3. Dentre os principais perigos presentes nos domicílios dos idosos avaliados, destacam-se os seguintes: ausência de barra de apoio ao lado do vaso sanitário (92%); ausência de barra de apoio dentro do box (77,1%); ausência de corrimãos nos degraus internos (75%); tapetes soltos (68,6%); degraus nas entradas (68%); não acender a luz quando levanta de noite (68%); subir em algo para alcançar utensílios na cozinha (58%); ausência de tapete antiderrapante no chão do box (43,8%); presença de animais domésticos (40%); rachaduras nas calçadas (36%); interruptor de difícil acesso no quarto (28%); poltronas/sofás inadequados (22%); altura inadequada da cama (10%); iluminação insuficiente (6%); objetos nas calçadas (4%); uso de calçados inadequados (2%).

Foi encontrada correlação moderada, negativa e significativa entre o escore geral do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada e o MEEM ( $\rho=-0,34$ ;  $p=0,01$ , *Spearman*). Ainda, verificou-se que o MEEM apresentou correlação moderada, positiva e significativa com a presença de tapetes soltos ( $\rho=0,43$ ;  $p=0,01$ , *Spearman*).

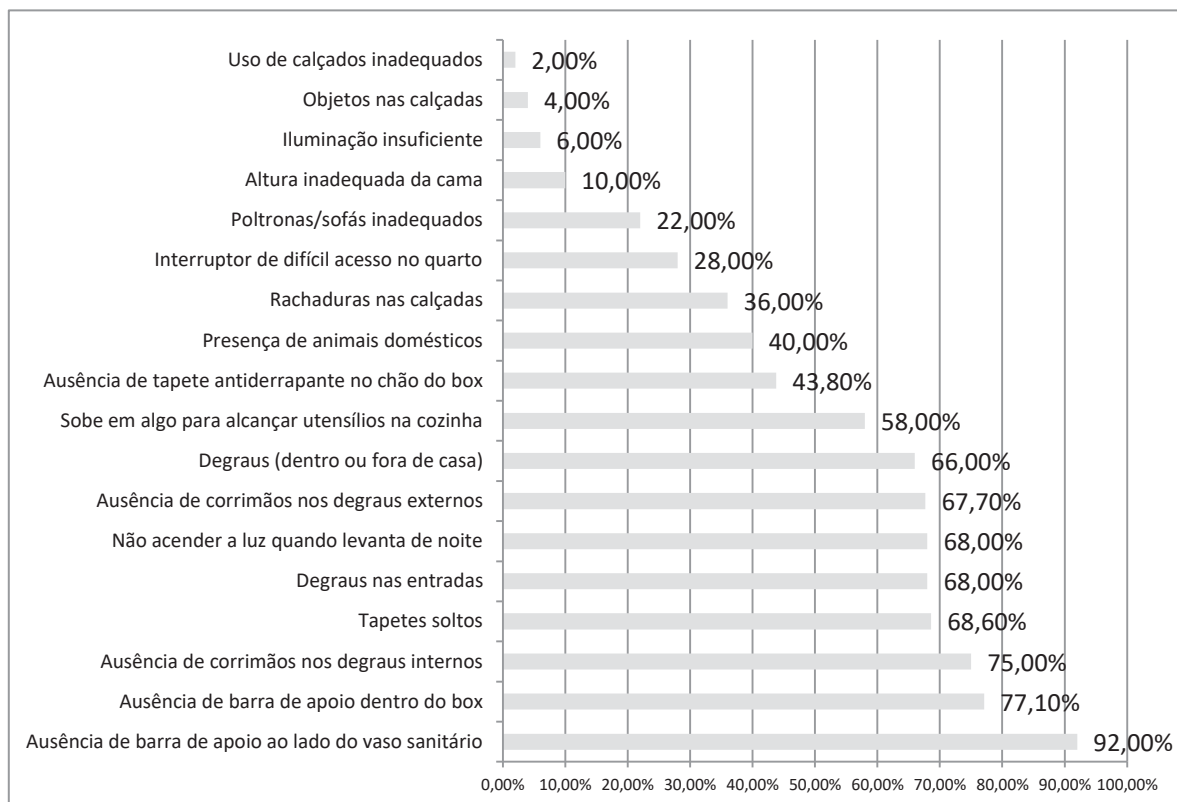
Não foi verificada correlação estatisticamente significativa entre o escore geral do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada com o histórico de quedas ( $\rho=0,10$ ;  $p=0,48$ , *Spearman*), nem com o número geral de quedas ( $\rho=-0,22$ ;  $p=0,37$ , *Spearman*), nem com o número de quedas que ocorreram dentro do domicílio ( $\rho=-0,39$ ;  $p=0,25$ , *Spearman*).

Foram encontradas as seguintes correlações entre os riscos ambientais e a ocorrência de quedas: correlação muito alta, positiva e significativa entre a presença de poltronas/sofás inadequados e o número de quedas sofridas dentro do domicílio ( $\rho=0,76$ ;  $p=0,01$ , *Spearman*); correlação quase perfeita, negativa e significativa entre a ausência de tapete antiderrapante dentro do box e o número de quedas que aconteceram no próprio domicílio ( $\rho=-1,00$ ;  $p<0,001$ , *Spearman*); correlação alta,

positiva e significativa entre o fato de precisar de várias tentativas para conseguir levantar da poltrona/sofá e o número de quedas dentro do domicílio ( $p=0,66$ ;  $p=0,03$ , *Spearman*); correlação moderada, positiva e significativa entre a presença de animais de estimação e histórico de quedas ( $p=0,40$ ;  $p=0,003$ , *Spearman*); correlação moderada, negativa e significativa entre a presença de degraus dentro ou fora de casa e o número geral de quedas ( $p=-0,49$ ;  $p=0,03$ , *Spearman*); correlação moderada, positiva e significativa entre o fato de precisar de mais de uma tentativa para conseguir levantar da cama e o número geral de quedas ( $p=0,47$ ;  $p=0,04$ , *Spearman*).

Na análise de regressão logística, foi verificada associação entre a ausência de tapetes antiderrapantes no box do banheiro com o número de quedas dentro do domicílio ( $OR=0,25$ ;  $p=0,04$ ;  $IC95\%=0,06-0,95$ ), mostrando que não utilizar tapetes antiderrapantes dentro do box aumenta em 0,25 vezes a chance de queda. Também foi encontrada associação entre a presença de animais de estimação no domicílio com o histórico de quedas ( $OR=0,16$ ;  $p=0,006$ ;  $IC95\%=0,04-0,59$ ), mostrando que idosos que possuem animais de estimação apresentam 0,16 vezes mais chances de cair do que idosos que não tem animais em seus domicílios. Além disso, verificou-se que o fato de precisar de várias tentativas para levantar da cama explica em 44% o número geral de quedas ( $r^2=0,44$ ;  $p=0,003$ ).

FIGURA 3. FREQUÊNCIA RELATIVA DOS RISCOS REFERIDOS PELOS IDOSOS POR MEIO DO HOME FAST BRASIL VERSÃO AUTORRELATADA.



FONTE: A autora (2018)

## 5.5 CONFIABILIDADE DO HOME FAST BRASIL VERSÃO AUTORRELATADA

### 5.5.1 Objetividade e Estabilidade

Os escores gerais obtidos com a aplicação do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada nos três momentos deste estudo foram: avaliador 1 ( $9,9 \pm 2,4$ ) e avaliador 2 ( $10,6 \pm 2,5$ ) no mesmo dia; avaliador 1 após 7 dias ( $10,2 \pm 2,3$ ).

A análise da objetividade (confiabilidade interavaliadores) do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada foi ICC 0,83 (IC95%, 0,70-0,90). A análise da estabilidade (confiabilidade intra-avaliador) foi ICC 0,85 (IC95%, 0,74-0,91).

A análise de confiabilidade entre os 25 domínios do instrumento pelo índice kappa, mostrou que 19 domínios apresentaram valores de kappa  $>0,60$  nas análises da estabilidade, e 16 domínios apresentaram valores de kappa  $>0,60$  nas análises da objetividade, indicando concordância adequada para a maioria dos domínios, conforme apresentado no quadro 2.

A figura 4 apresenta os diagramas de dispersão de Bland Altman com a magnitude da variabilidade entre as medidas intra-avaliador e interavaliadores do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada, as quais estão dentro dos limites de concordância e revelam pouca diferença entre as medidas (intra-avaliador=-0,22; interavaliadores=-0,64).

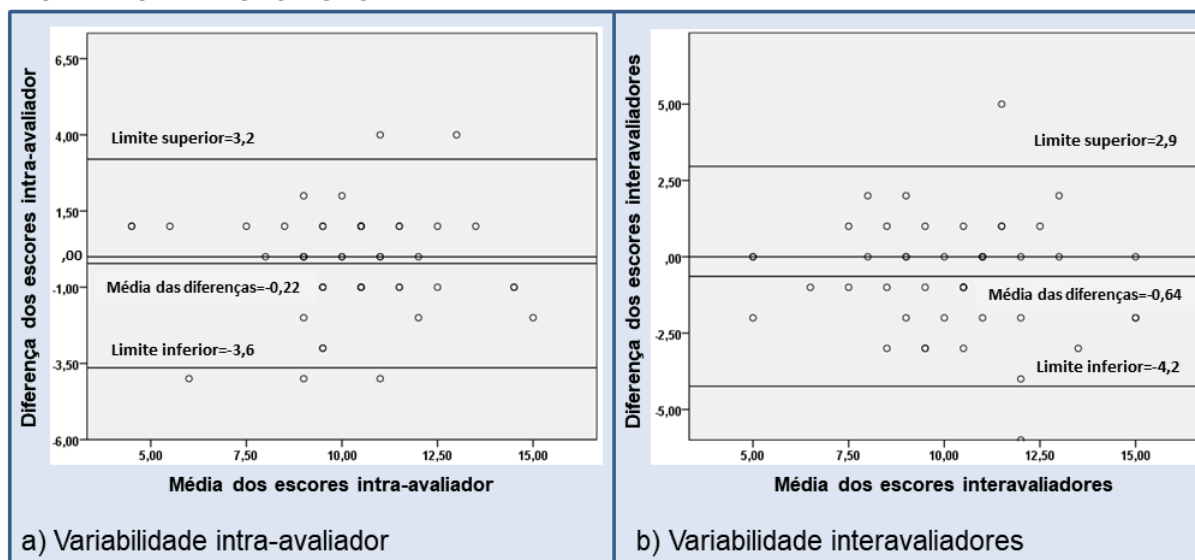
QUADRO 2. ÍNDICE KAPPA DA CONFIABILIDADE DOS DOMÍNIOS DO HOME FAST BRASIL-AR

<b>Domínio</b>	<b>Estabilidade (<i>kappa</i> estimado)</b>	<b>Objetividade (<i>kappa</i> estimado)</b>
1. Passagens livres de fios e outros objetos	0,80	0,85
2. Revestimento do piso em boa condição	1,0	0,66
3. Pisos antiderrapantes	0,27	0,26
4. Tapetes soltos	0,84	0,48
5. Deita e levanta da cama	0,45	0,47
6. Senta/levanta de poltrona/sofá	0,75	0,38
7. Lâmpadas com iluminação suficiente	0,68	0,68
8. Acender a luz quando está na cama	0,80	0,55
9. Calçadas, degraus, entradas externas bem iluminados	0,75	0,46
10. Senta/levanta de vaso sanitário	0,64	0,34
11. Entra/sai da banheira	1,0	1,0
12. Entra/sai do box do chuveiro	0,48	1,0
13. Barras de apoio no chuveiro/banheira	0,78	0,60
14. Tapetes antiderrapantes no banheiro	0,84	0,87
15. Banheiro próximo ao quarto	0,92	0,68
16. Alcança utensílios na cozinha	0,30	0,67

17. Carrega refeições	0,20	0,00
18. Corrimãos em degraus internos	0,70	0,65
19. Corrimãos em degraus externos	0,57	0,78
20. Uso de degraus/escadas	0,93	0,68
21. Bordas de degraus/escadas	0,81	0,76
22. Portas de entrada	0,85	0,40
23. Calçadas/ caminhos ao redor da casa	0,64	0,84
24. Calçados	0,61	0,60
25. Animais de estimação	0,96	0,96

FONTE: A autora (2018)

FIGURA 4. DIAGRAMA DE DISPERSÃO DE *BLAND ALTMAN* COM A MAGNITUDE DA VARIABILIDADE ENTRE AS MEDIDAS INTRA-AVALIADOR E INTERAVALIADORES DO HOME FAST BRASIL VERSÃO AUTORRELATADA.



FONTE: A autora (2018)



### 5.5.2 Erro de Medida do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada

O erro de medida do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada determinado pela equação  $DP\sqrt{1-ICC}$  (PORTNEY; WATKINS, 2000), na qual  $DP=2,4$ ;  $ICC=0,85$ , apresentou valor de 0,91.

## 6 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo verificar a confiabilidade do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada. Verificou-se que o instrumento apresenta adequada confiabilidade (estabilidade e objetividade), sendo promissor para a avaliação do risco de quedas em idosos brasileiros que residem na comunidade. Este resultado é condizente ao encontrado no estudo de confiabilidade do instrumento original, *Home Falls and Accidents Screening Tool (Home Fast) Self-Report Version* (MEHRABAN; MACKENZIE; BYLES, 2011) para o qual também foi verificada confiabilidade adequada em idosos da comunidade da Austrália. O erro de medida do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada foi de 0,91, indicando que qualquer alteração no escore do instrumento em aplicações repetidas que estiver entre  $\pm 2 \times \text{Erro de medida}$ , ou seja,  $\pm 1,82$ , não deverá ser considerada mudança real no risco de queda, mas sim, alteração decorrente do erro inerente à medida (PORTNEY; WATKINS, 2000). O conhecimento desses valores eleva a relevância clínica do instrumento, já que apresenta a magnitude da mudança necessária para obter uma alteração real no risco de queda (SCHOLTES; TERWEE; POOLMAN, 2010; FRANCO *et al.*, 2018).

O presente estudo encontrou correlações com significância estatística entre ocorrência de quedas e cinco itens do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada. De forma semelhante, Mackenzie e Byles (2018) encontraram correlações significativas entre seis itens do HOME FAST-HP com ocorrência de quedas. De acordo com as autoras, o número de perigos em uma residência indica o grau de exposição de uma pessoa ao risco de queda e os perigos associados com quedas merecem atenção, já que podem estar contribuindo mais para o risco de cair. De fato, riscos como poltronas/sofás inadequados, dificuldade para levantar da poltrona/sofá, ausência de tapetes antiderrapantes no chão do box, presença de animais de estimação, e dificuldade para levantar da cama destacaram-se no presente estudo por associarem-se de forma significativa com a ocorrência de quedas entre os idosos avaliados. Em relação aos requisitos necessários para que poltronas e sofás sejam considerados apropriados para idosos, os parâmetros atuais de normatização de mobiliários acessíveis para idosos e pessoas com mobilidade reduzida, encontrados na NBR 9050 (ABNT, 2015) e na RDC/ANVISA nº 283 (ANVISA, 2005) não mencionam normas em relação a poltronas e sofás. A literatura recomenda que poltronas e sofás adequados para idosos devem ter assento com densidade

moderada, não sendo macio a ponto de afundar, com altura do assento acima do padrão, entre 45 e 50 centímetros, contendo apoio lateral, para facilitar o ato de sentar e levantar pelo idoso de forma segura (NOELL, 1995; MACKENZIE; BYLES; HIGGINBOTHAM, 2000; MARTINEZ; EMMEL, 2013).

O fato de ter animal de estimação e o risco de tropeçar no mesmo é descrito como um dos fatores de riscos extrínsecos para quedas em idosos da comunidade (FABRÍCIO, RODRIGUES, COSTA JÚNIOR, 2004). No estudo de Pereira *et al.*, (2017), a presença de animal de estimação no acesso principal da residência teve associação significativa com a ocorrência de quedas em idosos, e elevou a chance de queda para 2,1 vezes. No presente estudo, ter animais no domicílio aumentou em 0,16 vezes a chance de queda. Riscos envolvendo animais de estimação foram reportados por 85,6% de amostra com 567 idosos da comunidade (MACKENZIE; BYLES, 2018). No presente estudo, 40% dos idosos relataram possuir animais domésticos em suas residências. Este fato sinaliza para a necessidade de maior atenção a este aspecto na avaliação do risco de quedas em idosos da comunidade, para que estratégias preventivas possam ser idealizadas.

Idosos que relataram dificuldade para levantar da cama e de poltronas/sofás de forma ágil, necessitando de mais de uma tentativa para conseguir ficar de pé, sofreram mais quedas neste estudo, sendo que tal dificuldade explicou em 44% o número geral de quedas (quedas que aconteceram no domicílio e na rua). O fato de não conseguir levantar da cama ou de poltronas/sofás na primeira tentativa relaciona-se tanto a possível inadequação do móvel, quanto a alterações na mobilidade do idoso (MACKENZIE, BYLES, HIGGINBOTHAM, 2000). Com relação a este aspecto, o envelhecimento está associado à redução de massa muscular esquelética, redução de força e de potência muscular, sobretudo nos músculos extensores do joelho, nos quais verifica-se redução de força e potência de 20% a 40% até a sétima década de vida, fatores que interferem na mobilidade, capacidade funcional e realização satisfatória da atividade de sentar e levantar (DOHERTY; 2003; PIMENTEL; SCHEICHER, 2013). Este fato foi evidenciado por Santos *et al.* (2013), os quais constataram pior desempenho funcional em atividades da vida diária e atividades instrumentais da vida diária em idosos com piores resultados no teste de sentar e levantar da cadeira em 30 segundos. Assim, sugere-se que estudos futuros realizem avaliações de desempenho físico, como o teste de sentar e levantar juntamente com o Home Fast Brasil Versão Autorrelatada, para verificar

cl clinicamente se força e potência de membros inferiores precisam de treinamento físico para incrementar a capacidade de sentar e levantar da cama ou de poltronas/sofás, e assim reduzir as chances de cair.

Este estudo encontrou correlação quase perfeita, negativa e significativa ( $p < 0,001$ ) entre a ausência de tapetes antiderrapantes dentro do box e o número de quedas sofridas dentro do domicílio, revelando que os idosos que não utilizam tapetes antiderrapantes no chão do box apresentaram número maior de quedas dentro de casa. Além disso, verificou-se que a ausência de tapete antiderrapante no box do banheiro elevou em 0,25 vezes a chance de queda. De forma semelhante, Pereira *et al.* (2017) encontraram associação significativa entre ocorrência de quedas e ausência de tapetes antiderrapantes, sendo que o banheiro foi apontado como um dos lugares em que os idosos caíram com mais frequência, e piso escorregadio foi encontrado em 97,7% dos domicílios investigados. Mackenzie e Byles (2018) também encontraram alta prevalência de piso escorregadio em domicílios de idosos da comunidade, o qual foi um dos riscos encontrados com maior frequência, em 80,1% das residências avaliadas. No presente estudo, 43,8% dos idosos relataram não utilizar antiderrapantes no chão do box, frequência semelhante a encontrada no estudo de Ferrer; Perracini e Ramos (2004), os quais também verificaram que 43,7% dos idosos não faziam uso de antiderrapantes no chão do box.

Ao contrário do esperado, o presente estudo encontrou correlação moderada, negativa e significativa entre a presença de degraus dentro ou fora de casa com o número geral de quedas ( $p = 0,03$ ), mostrando que idosos com degraus em suas residências relataram menor número de quedas. Como a variável “número geral de quedas” desta correlação incluiu também as quedas que aconteceram na rua, pode ser que os idosos que sofreram menos quedas na rua tenham reportado a presença de degraus em suas residências, o quê não implica na interpretação de ausência de risco relacionado aos degraus nos domicílios dos idosos. No estudo de Pereira *et al.* (2017) a presença de degraus nos domicílios de idosos da comunidade apresentou associação significativa com a ocorrência de quedas, elevando a chance de cair em 1,82 vezes. Aproximadamente 40% das quedas em idosos são ocasionadas por fatores de risco extrínsecos e os degraus estão entre os perigos mais prevalentes (OLIVEIRA *et al.*, 2014). Assim, diversos aspectos relacionados à segurança dos degraus devem ser considerados em uma avaliação de risco ambiental, a qual deve

contemplar investigação relacionada à presença de corrimão, características do revestimento, altura, profundidade, e iluminação (MACKENZIE, BYLES, HIGGINBOTHAM, 2000).

A amostra da presente pesquisa foi constituída por 50 participantes, sendo a maioria do sexo feminino (84%). Apesar da tentativa de equilibrar o número de participantes por sexo, isso não foi possível devido à dificuldade de encontrar indivíduos idosos do sexo masculino participando de projetos disponibilizados pela comunidade. A maior prevalência de indivíduos do sexo feminino está em consonância com achados descritos na literatura (CARVALHO; RODRÍGUEZ-WONG, 2008; RIBEIRO *et al.*, 2009; PORCIÚNCULA *et al.*, 2014), os quais apontam para importante feminização da população idosa, marcada principalmente por características diferenciadas de morbimortalidade entre os sexos, as quais favorecem maior longevidade ao sexo feminino.

O IMC encontrado neste estudo ( $29,3 \pm 7,0$ ) classificou os participantes como pré-obesos, mesmo a maioria tendo sido recrutada em projetos que envolvem a participação regular em atividades de treinamento físico. Este resultado está em conformidade com dados de pesquisa antropométrica em indivíduos brasileiros, que indica alta prevalência de sobrepeso na parcela da população com mais de 60 anos (IBGE, 2010). O processo de envelhecimento é acompanhado de alterações na composição corporal e no peso corporal, e para manter índices saudáveis e adequados de massa corporal, é necessário treinamento físico apropriado e mudança nos hábitos alimentares (KYLE *et al.*, 2001; ACSM, 2009; FREITAS *et al.*, 2017; PREVIDELLI *et al.*, 2017).

No que diz respeito à escolaridade, mais da metade dos participantes (60%) relataram não ter concluído o ensino fundamental; 22% estudaram até a conclusão do ensino médio e apenas 10% terminaram o curso superior. Esses resultados corroboram com outros estudos brasileiros que encontraram maior proporção de idosos com menores níveis de escolaridade (ROSSET *et al.*, 2011; PORCIÚNCULA *et al.*, 2014). Este fato, relacionado à realidade socioeconômica do Brasil (ALMEIDA *et al.*, 2017), evidencia a necessidade de considerar possíveis limitações na capacidade dos idosos brasileiros responderem instrumento de autorrelato como o Home Fast Brasil – AR de forma independente, já que parcela importante da população idosa atual não é alfabetizada. Assim, diferente da forma em que o instrumento foi validado na Austrália (MEHRABAN; MACKENZIE; BYLES, 2011), na

qual os questionários foram enviados via postal para as residências de 650 idosas da comunidade, obtendo taxa de retorno de 87,4%, no Brasil, devido à grande parcela de idosos não alfabetizados, estudos de validação e confiabilidade necessitam da aplicação do instrumento de autorrelato por um avaliador, o qual precisa ler as perguntas para os idosos responderem, o que limita a otimização das pesquisas em relação a outros países nos quais a maior parte da população é alfabetizada (MEHRABAN; MACKENZIE; BYLES, 2011; BORIM; BARROS; NERI, 2012; MACKENZIE; BYLES, 2018).

Conforme esperado, o grau de escolaridade apresentou correlação significativa com o MEEM ( $p < 0,001$ ), apontando para melhor estado cognitivo daqueles com mais anos de estudo, em conformidade com estudos anteriores (BERTOLUCCI *et al.*, 1994; BRUCKI *et al.*, 2003; MELO; BARBOSA, 2015). Ainda, o MEEM também se correlacionou ( $p = 0,02$ ) com a idade dos participantes, mostrando pior estado cognitivo de idosos com idade mais avançada, o que está de acordo com outros estudos (BUTLER *et al.*, 1996; HUPPERT *et al.*, 2005; SATLER *et al.*, 2007; VALLE *et al.*, 2009), os quais indicam que a idade é um dos indicadores mais importantes do declínio cognitivo.

Na avaliação do risco de quedas com a utilização do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada, encontrou-se alta prevalência de risco na amostra estudada, já que 76% dos idosos avaliados apresentaram escores igual ou acima de 9, sendo que a pontuação média encontrada foi de 9,9. Níveis de risco semelhantes foram encontrados no estudo de Mehraban, Mackenzie e Byles (2011), as quais identificaram escore médio de 9,39 no HOME FAST SR em amostra de 568 idosas da comunidade da Austrália.

Os riscos domiciliares reportados pelos idosos avaliados desta pesquisa são condizentes com estudos anteriores (CARTER *et al.*, 1997; FERRER *et al.*, 2004; MEHRABAN, MACKENZIE, BYLES, 2011; ROSSETIN *et al.*, 2016; MACKENZIE; BYLES 2018), sendo que a maioria é passível de modificação. Assim, entre os riscos modificáveis encontrados com alta prevalência neste estudo destacam-se: ausência de barras de apoio ao lado do vaso sanitário; ausência de barra de apoio dentro do box; ausência de corrimãos em degraus; tapetes soltos; ausência de tapete antiderrapante no chão do box; comportamentos de risco como não acender a luz durante a noite e subir em banquinho para alcançar utensílios na cozinha. Phelan *et al.* (2015) destacam a necessidade de intervenção em fatores de risco

modificáveis para quedas, principalmente em idosos de alto risco. Estudo demonstrou que a identificação de riscos ambientais e intervenção para melhorar a segurança doméstica foi eficiente na redução de quedas em idosos da comunidade, tanto em indivíduos com baixo risco de quedas, quanto com alto risco (CLEMSON *et al.*, 2008). Da mesma forma, Keall *et al.* (2015) constataram que modificações ambientais domiciliares, incluindo instalação de corrimãos em escadas; barras de apoio nos banheiros e revestimento antiderrapante em áreas externas reduziu taxa de lesões ocasionadas por quedas.

A presente pesquisa encontrou correlação negativa entre o escore geral do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada e o MEEM ( $p=0,01$ ), sugerindo que idosos com menor nível cognitivo tendem a ter mais riscos ambientais em seus domicílios, e, portanto, maior risco de queda. Delbaere *et al.* (2012) investigaram a associação entre alterações na função cognitiva e ocorrência de quedas em 419 idosos da comunidade e constataram que o risco de queda foi significativamente maior entre idosos com comprometimento cognitivo leve em comparação ao idosos com função cognitiva adequada. Da mesma forma, Cruz *et al.* (2015) verificaram que entre 462 idosos da comunidade avaliados com o MEEM, a prevalência de quedas foi de 42% entre aqueles que apresentaram comprometimento cognitivo, e de 29,9% entre idosos sem alterações cognitivas, sendo encontrada associação significativa entre o comprometimento cognitivo e quedas. O maior risco de quedas entre idosos com menores níveis cognitivos pode ser explicado pelo declínio em aspectos como função executiva, atenção, memória e alterações comportamentais, os quais influenciam as respostas ao ambiente, predispondo a quedas (CRUZ *et al.*, 2015). Um aspecto fundamental para reduzir os riscos ambientais é que os idosos estejam atentos às barreiras existentes em seus domicílios (MORSCH; MYSKIW; MYSKIW, 2016), porém, a redução dos níveis cognitivos interfere na percepção de riscos ambientais, aumentando o risco de queda (ABRAMS; BERKOW, 1995; PIOVESAN; PIVETTA; PEIXOTO, 2011).

A relação entre nível cognitivo e presença de riscos ambientais foi reforçada neste estudo pelo fato dos escores do MEEM correlacionarem-se ( $p=0,01$ ) com a presença de tapetes soltos nos domicílios dos idosos avaliados. Este achado sugere que idosos com menores níveis cognitivos tendem a não investir em recursos preventivos para favorecer a segurança dos tapetes, deixando-os soltos pela casa



com mais frequência. Castro e Guerra (2008) verificaram que quanto menor o nível cognitivo dos idosos, pior o desempenho nas atividades instrumentais de vida diária. Este fato aponta para a necessidade de maior atenção em relação ao rastreio de riscos domésticos quando se trata de idosos com pior estado cognitivo. Fares (2018), destaca a necessidade de eliminação de perigos do ambiente domiciliar como tapetes soltos e desgastados, os quais estão envolvidos com maiores chances de quedas e fraturas em idosos.

A prevalência de quedas encontrada neste estudo foi de 36%, o que está de acordo com estudo de Moreira *et al.* (2018), os quais encontraram prevalência de quedas de 40,2% em amostra de 1826 idosos da cidade de Curitiba-PR, e também com estudo de Rossetin *et al.* (2016), que verificaram 28,23% de quedas em amostra de 85 idosos da comunidade de Curitiba. Dados da literatura nacional também são semelhantes aos dados da presente pesquisa. Estudo de Cruz *et al.* (2012) investigou o histórico de quedas em amostra de 420 idosos de Juiz de Fora – MG, a qual foi composta por 65% de participantes do sexo feminino, sendo encontrada prevalência de quedas de 32,1%, a qual associou-se ao sexo feminino, indicando maior ocorrência de quedas em mulheres. Carneiro *et al.* (2016) encontraram prevalência de quedas de 28,4%, em amostra de 683 idosos da comunidade no município de Montes Claros – MG, amostra composta por 65% de mulheres, sendo que o sexo feminino também associou-se à ocorrência de quedas. Ainda, Perracini e Ramos (2002) avaliaram o histórico de quedas de 1.415 idosos residentes na cidade de São Paulo – SP, e encontraram prevalência de quedas de 31%, a qual também associou-se ao sexo feminino. Na presente pesquisa, não foi verificada diferença entre os sexos em relação ao histórico de quedas, provavelmente porque dos 8 participantes do sexo masculino, apenas um referiu ter caído no último ano.

A investigação em relação ao histórico de quedas revelou que 54,8% das quedas relatadas pelos idosos deste estudo ocorreram na rua e 45,1% no próprio domicílio. Esses resultados são semelhantes com os achados de Li *et al.* (2006), os quais encontram prevalência de 58% de quedas em ambiente externo e 42% em ambiente interno. Ao contrário, outros estudos encontraram maior prevalência de quedas no próprio domicílio do que em ambiente externo, como por exemplo, Nascimento *et al.* (2017), que encontraram prevalência de 41% de quedas em ambiente externo e 59% no próprio domicílio; Kesley *et al.* (2010) encontraram

46,7% em ambientes externos e 53,3% em ambientes fechados; e Kim (2016), que encontrou prevalência de quedas de 42,4% em ambiente externo e 57,5% no próprio domicílio. Quando analisadas separadamente, as quedas dentro e fora de casa apresentam perfis de riscos diferenciados, com evidências de que idosos que caem dentro do próprio domicílio geralmente apresentam níveis maiores de fragilidade e pior mobilidade, enquanto as quedas em ambientes externos acometem idosos mais ativos (BATH; MORGAN, 1999; NASCIMENTO *et al.*, 2017).

Riscos ambientais estavam envolvidos na maioria (67,7%) das quedas relatadas pelos idosos deste estudo, e foram responsáveis por metade (50%) das quedas que ocorreram no próprio domicílio e pela grande maioria (82,3%) das quedas que ocorreram na rua. Fatores intrínsecos como tontura e perda de equilíbrio foram identificados como responsáveis por 17,6% das quedas que ocorreram na rua e 35,7% das quedas que aconteceram no próprio domicílio. Estudos anteriores reportaram alterações relacionadas à qualidade de vida de idosos com sintomas vestibulares como a tontura, a qual é um dos problemas mais comuns em pessoas com mais de 65 anos (SCHERER; LISBOA; PASQUALOTTI, 2012; MORAES *et al.*, 2013). Resultados semelhantes aos nossos foram encontrados por Li *et al.* (2006), os quais verificaram que a maioria (73%) das quedas em ambientes externos foram ocasionadas por riscos ambientais como superfícies irregulares, tropeços e escorregões em calçadas, meio-fios e ruas. Geralmente as quedas que acontecem na rua ou em ambientes externos tem relação com aspectos ambientais, e as quedas que ocorrem dentro do domicílio tem maior relação com estado de saúde individual (LI *et al.*, 2006; KIM, 2016; NASCIMENTO *et al.*, 2017). Kesley *et al.* (2010) destacam que os fatores de risco para quedas em ambientes internos incluem idade avançada, sexo feminino, e saúde debilitada, ao contrário dos fatores para quedas em ambientes externos, os quais incluem idade menos avançada, sexo masculino, ser fisicamente ativo e relativamente saudável. Idosos que caem dentro do domicílio apresentam pior desempenho físico e mobilidade funcional em comparação com aqueles que caem na rua, quando são utilizados testes como o *Time Up And Go* (TUG), Escala de Equilíbrio de Berg, *Short Physical Performance Battery* (SPPB) e velocidade de marcha (NASCIMENTO *et al.*, 2017; KESLEY *et al.*, 2010). Assim, verifica-se a necessidade de medidas que melhorem a acessibilidade na comunidade, já que a maioria das quedas em idosos que ocorrem na rua são ocasionadas por fatores modificáveis, sendo fundamental a implementação de ações

para eliminação de riscos ambientais envolvendo calçadas, meio-fios e ruas, com restauração de superfícies irregulares, remoção de obstáculos e instalação de rampas (LI *et al.*, 2006; KELSEY *et al.*, 2010).

Cox *et al.* (2018) descreveram os aspectos epidemiológicos das quedas em idosos atendidos por serviço móvel de emergência no estado de Victória, na Austrália. Os dados do estudo relacionaram-se aos atendimentos registrados pelo serviço no período de junho de 2010 a junho de 2017. Os resultados do estudo mostram que no período descrito, o serviço atendeu 324.060 idosos vítimas de quedas, o quê representou 9,7% do total de ocorrências atendidas pelo serviço móvel. Aproximadamente 60,2% das vítimas de quedas eram do sexo feminino, com proporção maior de indivíduos com idade acima de 85 anos. Dentre as causas das quedas, 80,7% foram categorizadas como ambientais ou traumáticas, em que o idoso sofreu a queda devido algum perigo do ambiente. O local mais comum de ocorrência de queda foi o próprio domicílio (64,3%), seguido de instituições de longa permanência (20%). Das quedas que ocorreram no próprio domicílio, 35,5% aconteceram no banheiro, 6,3% na cozinha e 5,1% no quintal ou jardim. Aproximadamente 1% das quedas aconteceram em escadas, sendo que os homens representaram 73% das vítimas de quedas nestes locais.

Além dos fatores ambientais e intrínsecos, o presente estudo encontrou alta frequência de riscos comportamentais como não acender a luz quando levanta de noite (68%) e subir em banco ou outro objeto para alcançar utensílios na cozinha (58%). Tal aspecto também foi encontrado no estudo de Ferrer *et al.* (2004), os quais constataram que 60,9% dos idosos não acendem luz ao levantar durante a noite, 52,9% sobem em bancos para alcançar objetos, e 88,5% não utilizam iluminação noturna na sala. No estudo mencionado, comportamentos de risco destacaram-se por associarem-se significativamente a idosos que nunca caíram, evidenciando a necessidade de ações preventivas para aumentar a consciência de risco de idosos que nunca experimentaram um evento de queda, já que os mesmos parecem se expor a situações de risco com mais frequência.

No presente estudo, comportamentos de risco foram responsáveis por 14,2% das quedas dentro do próprio domicílio, por atitudes como subir em banco e escada portátil durante realização de tarefas domésticas. Comportamentos de risco compreendem ações imprudentes adotadas pelos idosos que os expõem a maior chance de sofrer quedas (MESSIAS; NEVES, 2009). Os itens do Home Fast Brasil

Versão Autorrelatada abrangem categorias de risco como fatores ambientais, fatores funcionais e fatores comportamentais (MEHRABAN, MACKENZIE, BYLES, 2011). Os fatores comportamentais envolvem atitudes individuais que podem colocar o idoso em maior risco em relação aos perigos presentes no domicílio, como por exemplo, ao cuidar de animais de estimação ou durante atividades domésticas e organização (MACKENZIE, BYLES, HIGGINBOTHAM, 2000; MESSIAS; NEVES, 2009). Avaliações de quedas no domicílio devem incluir investigação dos fatores comportamentais, já que a segurança doméstica envolve tanto a natureza das características físicas do ambiente como o modo pelo qual uma pessoa interage com o mesmo (MACKENZIE, BYLES, HIGGINBOTHAM, 2000).

Na investigação relacionada ao medo de cair, nosso estudo revelou associação significativa ( $p=0,002$ ) entre o fato de ter caído no último ano e o medo de queda, sendo que as mulheres apresentaram maior preocupação com a possibilidade de queda em comparação com os homens ( $p>0,001$ ). A literatura diverge em relação a este aspecto. Estudos anteriores (WALKER; HOWLAND, 1991; PIMENTEL; SCHEICHER, 2013; ROSSETIN *et al.*, 2016) não encontraram diferença em relação ao medo de queda entre idosos caídores e não caídores, indicando que tal fator psicológico é comum ao envelhecimento, independentemente de episódio de queda. No entanto, Zijlstra *et al.* (2007) também encontraram associação entre histórico de quedas e medo de cair em 4031 idosos da comunidade, sendo que o medo de cair também se associou ao sexo feminino, e à idade mais avançada, pior estado de saúde e maior restrição de atividades. De forma semelhante, Dias *et al.* (2011) verificaram que os idosos com medo de queda demonstraram menor velocidade de marcha, menor nível de independência para a realização das atividades instrumentais da vida diária, menor satisfação com sua capacidade de resolver situações cotidianas, maior número de doenças e maior sintomatologia relacionada à depressão. O medo de cair, descrito como preocupação importante com a possibilidade de queda, leva o idoso a evitar a realização de atividades, favorecendo a redução da mobilidade e da participação em diferentes contextos sociais e culturais, contribuindo para o aumento da fragilidade e do isolamento social (TINETTI; POWELL, 1993; AUAIS *et al.*, 2017).

Algumas características do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada merecem ser destacadas. O instrumento é composto por 20 questões, as quais subdividem-se em 84 itens, para os quais são aceitas as respostas “sim” ou “não”, sendo que o

escore final é mensurado de acordo com tais respostas. Um dos itens do instrumento (13e) questiona se o participante costuma utilizar um carrinho para carregar refeição, sendo que a resposta negativa pontua como risco de queda e eleva o escore final do instrumento. No presente estudo, os 50 participantes (100% da amostra) responderam negativamente a tal questionamento, ou seja, nenhum participante relatou que utiliza carrinho para carregar refeição, e, desta forma, todos receberam pontuação indicando risco de queda para este aspecto. Assim, considerando que o hábito de utilizar carrinho para carregar refeição não é comum entre idosos brasileiros da comunidade, sugere-se que estudo futuro realize a validade de conteúdo do instrumento, revisando e adaptando este item para a cultura brasileira, para favorecer a validade preditiva do instrumento.

Alguns riscos foram reportados em menor proporção neste estudo, como poltronas/sofás inadequados (22%); altura inadequada da cama (10%); iluminação insuficiente (6%); e uso de calçados inadequados (2%). Além destes, o item que investiga altura inadequada do vaso sanitário (item 10a), não obteve nenhuma resposta negativa nesta pesquisa, mostrando que 100% da amostra estudada considera a altura do seu vaso sanitário adequada. Como o Home Fast Brasil Versão Autorrelata é um instrumento baseado no autorrelato e a identificação destes riscos necessita de um conhecimento técnico prévio, pode ser que os idosos desta pesquisa tenham subestimado tais perigos por não terem conhecimento sobre a adequação ou não dos mesmos. Assim, o Home Fast Brasil – AR é um instrumento importante e conveniente para a triagem de idosos em risco de quedas, já que não exige a visita domiciliar pelo profissional de saúde, fato que otimiza a identificação precoce de pessoas em maior risco de quedas no ambiente domiciliar. Desta forma, para os idosos que apresentarem risco de quedas no Home Fast Brasil – AR, sugere-se a realização de avaliação ambiental com instrumento que não seja de autorrelato, como por exemplo, o HOME FAST-HP.

O tempo aproximado para a aplicação do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada foi de 12 minutos, sendo necessários ainda mais 10 minutos aproximadamente para realizar a mensuração do escore total do mesmo, já que tal escore é calculado com base na conversão de seus 84 itens para os 25 itens do HOME FAST-HP (MEHRABAN, MACKENZIE, BYLES, 2011; MACKENZIE; BYLES 2018) Assim, o tempo total de aplicação e mensuração do escore do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada é de aproximadamente 22 minutos. Este tempo poderá

ser reduzido futuramente e a mensuração do escore otimizada com a possibilidade de conversão da pontuação em página da internet, a qual estará disponível em breve, de acordo com a autora Lynette Mackenzie, responsável pelo desenvolvimento do instrumento.

Apesar da inclusão de idosos de diferentes bairros, nosso número amostral é modesto para generalizar os resultados da avaliação do risco de quedas para a capital paranaense, já que não realizamos estudo epidemiológico, considerando os 1.751.907 habitantes da cidade de Curitiba-PR e seus 11,3% de idosos (MOREIRA *et al.*, 2018). Assim, sugere-se que estudo futuro realize pesquisa epidemiológica com a utilização do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada para inferir sobre o risco de queda domiciliar em idosos da cidade de Curitiba-PR.

As limitações deste estudo referem-se ao caráter transversal do mesmo, considerando que não podemos estabelecer relação de causa e efeito, e portanto, não temos como afirmar se os riscos ambientais dos domicílios foram modificados após eventos de quedas. Assim, sugere-se a realização de estudo longitudinal com utilização do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada, a fim de produzir evidências sobre a relação entre os riscos ambientais domiciliares e a incidência de quedas.

Este estudo apresentou indícios da confiabilidade do Home Fast Brasil Versão Autorrelatada, abrangendo a estabilidade, objetividade e o erro de medida, no entanto, ainda há necessidade de verificação da consistência interna do instrumento, para a qual, tamanho amostral de pelo menos 300 indivíduos é necessário (PASQUALI, 2012; YONG; PEARCE, 2013; TABACHNICK; FIDELL, 2013). Ainda, outras propriedades como a validade de conteúdo, validade de critério e validade de construto ainda precisam ser estabelecidas para que o instrumento possa ser considerado válido e utilizado efetivamente na avaliação do risco domiciliar de quedas em idosos brasileiros da comunidade (MOKKINK *et al.*, 2010). Sugere-se que estudo futuro verifique a validade de critério (concorrente) do Home Fast Brasil – AR por meio da aplicação da versão observacional do instrumento (Home Fast –HP) juntamente com a versão autorrelatada.

## 7 CONCLUSÃO

O Home Fast Brasil Versão Autorrelatada apresenta confiabilidade adequada para a avaliação do risco de quedas relacionadas ao ambiente domiciliar de idosos brasileiros da comunidade.

Encontrou-se risco de quedas em 76% da amostra estudada pela presença de perigos em seus domicílios. A prevalência de quedas encontrada neste estudo foi de 36%. O medo de cair associou-se com o histórico de quedas no último ano e as mulheres apresentaram maior preocupação em relação aos homens. A maioria das quedas foram ocasionadas por fatores extrínsecos, devido tropeço ou escorregão. Dentre os riscos identificados pelo Home Fast Brasil Versão Autorrelatada, destacam-se a ausência de barras de apoio ao lado do vaso sanitário, ausência de barras de apoio dentro do box, ausência de corrimãos em degraus internos e tapetes soltos. Fatores como a ausência de tapete antiderrapante no chão do box, a presença de poltronas/sofás/camas inadequados e de animal doméstico na residência merecem atenção na avaliação do risco de quedas em idosos da comunidade, já que associaram-se com a ocorrência de quedas.



## REFERÊNCIAS

- ABNT. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Associação Brasileira Normas Técnicas, NBR 9050, 3 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. Disponível em: <<https://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abnt-nbr9050-edicao-2015.pdf>> Acesso em 18 de maio de 2019.
- ABRAMS, W. B, BERKOW R. **Manual Merck de Geriatria**: 7 ed. São Paulo: Roca, 1995.
- ABREU, D. R. D. O. M.; NOVAES, E. S.; OLIVEIRA, R. R. D.; MATHIAS, T. A. D. F.; MARCON, S. S. Internação e mortalidade por quedas em idosos no Brasil: análise de tendência. **Ciencia & saude coletiva**, v. 23, p. 1131-1141, 2018.
- AGS, BGS (AMERICAN GERIATRICS SOCIETY AND BRITISH GERIATRICS SOCIETY). Panel of Falls in Older Persons. Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. **J Am Geriatr Soc**. v. 59, n. 1, p. 148–57, 2011.
- ALMEIDA, A. P. S. C. et al. Determinantes socioeconômicos do acesso a serviços de saúde em idosos: revisão sistemática. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 1-15, 2017.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 41, n. 3, p. 687, 2009.
- ANASTASI, A.; URBINA, S. **Testagem psicológica**. Porto Alegre, 2000.
- ANTES, D. L.; D'ORSI, E.; BENEDETTI, T. R. B. Circumstances and consequences of falls among the older adults in Florianopolis. Epi Floripa Aging 2009. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, n. 2, p. 469-481, 2013.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n283**. Brasília, 2005. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_283\\_2005\\_COMP.pdf/a38f2055-c23a-4eca-94ed-76fa43acb1df](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_283_2005_COMP.pdf/a38f2055-c23a-4eca-94ed-76fa43acb1df)> Acesso em: 27 de junho de 2019.
- ARAÚJO, A. P. S.; BERTOLINI, S. M. M. G.; JUNIOR, J. M. Alterações morfofisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento do sistema musculoesquelético e suas consequências para o organismo humano. **Biológicas & Saúde**, v. 4, n. 12, p. 22-34, 2014
- ARAÚJO, S. P.; MAIA, J. R. P.; VIEIRA, J. N. L.; DE CASTRO SOARES, K. V. B.; DA SILVA DIAS, R. Características e Ocorrências de Quedas em Idosos Residentes em São Luís, Maranhão. **Revista de Pesquisa em Saúde**, v. 15, n. 3, p. 331-335, 2014.
- ASSIS, S. A. C. et al. Efeitos do treino com jogos de videogame na cognição de idosos: revisão sistemática. **Scientia Medica**, v. 25, p. 1-12, 2015.

AUAIS, M. et al. Fear of falling and its association with life-space mobility of older adults: a cross-sectional analysis using data from five international sites. **Age and ageing**, v. 46, n. 3, p. 459-465, 2017.

AVIN, K. G. et al. Management of falls in community-dwelling older adults: clinical guidance statement from the Academy of Geriatric Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. **Physical therapy**, v. 95, n. 6, p. 815-834, 2015.

BARBOSA, J. M. M.; PRATES, B. D. S. S.; GONÇALVES, C. F.; AQUINO, A. R.; PARENTONI, A. N. Efeito da realização simultânea de tarefas cognitivas e motoras no desempenho funcional de idosos da comunidade. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 15, n. 4, p. 374-379, 2008.

BARROS, M. V. G. Análise de dados em saúde. 3.ed. Londrina: Midiograf, 2012.

BATH, P. A.; MORGAN, K. Differential risk factor profiles for indoor and outdoor falls in older people living at home in Nottingham, UK. **European journal of epidemiology**, v. 15, n. 1, p. 65-73, 1999.

BENTO, P. C. B.; PEREIRA, G.; UGRINOWITSCH, C.; RODACKI, A. L. F. Peak torque and rate of torque development in elderly with and without fall history. **Clinical Biomechanics**, v. 25, n. 5, p. 450-54, 2010.

BERG, W. P., ALESSIO, H. M., MILLS, E. M., TONG, C. Circumstances and consequences of falls in independent community-dwelling older adults. **Age and ageing**, v. 26, n. 4, p. 261-268, 1997.

BERTOLUCCI, P.H.F.; BRUCKI, S.M.D.; CAMPACCI, S. R.; JULIANO, Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral – impacto da escolaridade. **Arq Neuropsiquiat**, v.52, n.1, p.1-7, 1994.

BLAND, J. M.; ALTMAN, D. G. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. **The lancet**, v. 327, n. 8476, p. 307-310, 1986.

BLOEM, B. R.; VALKENBURG, V. V.; SLABBEKOORN, M.; WILLEMSSEN, M. D. The Multiple Tasks Test: development and normal strategies. **Gait & posture**, v. 14, n. 3, p. 191-202, 2001.

BOREL, L.; ALESCIO-LAUTIER, B. Posture and cognition in the elderly: interaction and contribution to the rehabilitation strategies. **Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology**, v. 44, n. 1, p. 95-107, 2014.

BORIM, F. S. A.; BARROS, M. B. A; NERI, A. L. Autoavaliação da saúde em idosos: pesquisa de base populacional no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, p. 769-780, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa**. Brasília, 2006. Cadernos de Atenção Básica, n. 19.

BRASIL. Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006. **Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa**. Diário oficial da União, v. 1, 2006.

BRASIL. Portaria, nº 529, de 1º de abril de 2013. **Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP)**. Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529\\_01\\_04\\_2013.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html)> Acesso em 18 de maio de 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde . **Saúde Brasil 2014 : uma análise da situação de saúde e das causas externas** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Brasília : Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. **Quedas**. Portal Brasil. 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2012/04/quedas>> Acesso em: 25 de agosto de 2016.

BRIGGS, A. M. et al. Musculoskeletal health conditions represent a global threat to healthy aging: a report for the 2015 World Health Organization world report on ageing and health. **The Gerontologist**, v. 56, n. Suppl\_2, p. S243-S255, 2016.

BRUCKI, S. M.; NITRINI, R.; CARAMELLI, P.; BERTOLUCCI, P. H. F.; OKAMOTO, I. H. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, v. 61, n. 3-B, p. 777-781, 2003.

BUTLER, S. M.; ASHFORD, J. W.; SNOWDON, D. A. Age, education, and changes in the Mini-Mental State Exam scores of older women: Findings from the Nun Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 44, n. 6, p. 675-681, 1996.

CALDAS, A. S. C.; FACUNDES, V. L. D.; SILVA, H. J. O uso da Medida Canadense de Desempenho Ocupacional em estudos brasileiros: uma revisão sistemática. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 22, n. 3, p. 238-244, 2011.

CALLISAYA, M.L.; BLIZZARD, L.; SCHMIDT, M.D.; MCGINLEY, J.L.; LORD, S.R.; SRIKANTH, V.K. A population-based study of sensorimotor factors affecting gait in older people. **Age and Ageing**, v.38, p.290-295, 2009.

CAMARGOS, F. F.; DIAS, R. C.; DIAS, J.; FREIRE, M. T. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale-International em idosos brasileiros (FES-IBRASIL). **Rev Bras Fisioterapia**, v. 14, n. 3, p. 237-43, 2010.

CAMPOLINA, A. G.; ADAMI, F.; SANTOS, J. L. F.; LEBRÃO, M. L. A transição de saúde e as mudanças na expectativa de vida saudável da população idosa: possíveis impactos da prevenção de doenças crônicas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, p. 1217-1229, 2013.

CARNEIRO, J. A.; RAMOS, G. C. F.; BARBOSA, A. T. F.; VIEIRA, É. D. S.; SILVA, J. S. R.; CALDEIRA, A. P. Falls among the non-institutionalized elderly in northern Minas Gerais, Brazil: prevalence and associated factors. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 4, p. 613-625, 2016.

CARTER, S. E.; CAMPBELL, E. M.; SANSON-FISHER, R. W.; REDMAN, S.; GILLESPIE, W. J. Environmental hazards in the homes of older people. **Age and ageing**, v. 26, n. 3, p. 195-202, 1997.

CARVALHO, J. A. M. D.; RODRÍGUEZ-WONG, L. L. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 597-605, 2008.

CASSEPP-BORGES, V.; BALBINOTTI, M. M. .; TEODORO, M. L. Tradução e validação de conteúdo: Uma proposta para a adaptação de instrumentos. In L. Pasquali (Org.), **Instrumentação psicológica: Fundamentos e prática**. p.506–520, 2010. Porto Alegre: Artmed.

CASTRO, K. C. M. de; GUERRA, R. O. Impact of cognitive performance on the functional capacity of an elderly population in Natal, Brazil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 66, n. 4, p. 809-813, 2008.

CATTELANI, L.; PALUMBO, P.; PALMERINI, L.; BANDINELLI, S.; BECKER, C.; CHESANI, F.; CHIARI, L. FRAT-up, a Web-based fall-risk assessment tool for elderly people living in the community. **Journal of medical Internet research**, v. 17, n. 2, e.42, 2015.

CAVALCANTE, A. L. P.; AGUIAR, J. B.; GURGEL, L. A. Fatores associados a quedas em idosos residentes em um bairro de Fortaleza, Ceará. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, n. 1, p. 137-146, 2012.

CAVALCANTI, A.; GALVÃO, C.; MIRANDA, S. G. S. **Mobilidade**. In: CAVALCANTI, A.; GALVÃO, C. *Terapia Ocupacional: fundamentação e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara, 2007.

CAVALCANTI, A.; GALVÃO, C. **Adaptação Ambiental e Doméstica**. In: CAVALCANTI, A.; GALVÃO, C. *Terapia Ocupacional: fundamentação e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara, 2007.

CEBOLLA, E. C.; RODACKI, A. L. F.; BENTO, P. C. B. Balance, gait, functionality and strength: comparison between elderly fallers and non-fallers. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 19, n. 2, p. 146-151, 2015.

CELICH, K. L. S. et al. Fatores que predisõem às quedas em idosos. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 7, n. 3, 2010.

CHAIMOVICZ, F. et al. **Saúde do Idoso**. 2 edição. Belo Horizonte: NESCON UFMG, 2013.

CLEMSON, L.; FITZGERALD, M. H.; HEARD, R.; CUMMING, R. G. Inter-rater reliability of a home fall hazards assessment tool. **The Occupational Therapy Journal of Research**, v.19, n. 2, 83-98, 1999.

CLEMSON, L.; MACKENZIE, L.; BALLINGER, C.; CLOSE, J. C.; CUMMING, R. G. Environmental Interventions to Prevent Falls in Community-Dwelling Older People. **Journal of Aging and Health**, v. 20, n. 8, p. 954-971, 2008.

COCKAYNE, S. et al. Can occupational therapist-led home environmental assessment prevent falls in older people? A modified cohort randomised controlled trial protocol. **BMJ open**, v. 8, n. 9, p. e022488, 2018.

CORTINA, J. M. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. **Journal of applied psychology**, v. 78, n. 1, p. 98, 1993.

COUTINHO, A.; MATOS, T. P. G. Avaliação dos efeitos de um protocolo com a plataforma NINTENDO WII® nas dimensões cognitivas e físicas equilíbrio e coordenação em idosos. **International Journal of Developmental and Educational Psychology**, v.1, n. 2, p. 55-62, 2014.

COX, S.; ROGGENKAMP, R.; BERNARD, S.; SMITH, K. The epidemiology of elderly falls attended by emergency medical services in Victoria, Australia. **Injury**, v. 49, n. 9, p. 1712-1719, 2018.

CRONFALK, S. B. et al. Health team for the elderly: a feasibility study for preventive home visits. **Prim Health Care Res Dev**, v. 18, n. 3, p. 242-252, 2017.

CRUZ, D. T.; RIBEIRO, L. C.; VIEIRA, M. D. T.; TEIXEIRA, M. T. B.; BASTOS, R. R.; LEITE, I. C. G. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. **Rev Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p. 138-46, 2012.

CRUZ, D. T., DA CRUZ, F. M., RIBEIRO, A. L., DA VEIGA, C. L., LEITE, I. C. G. Associação entre capacidade cognitiva e ocorrência de quedas em idosos. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 23, n. 4, p. 386-393, 2015.

CUMMING, R. G. et al. Home visits by an occupational therapist for assessment and modification of environmental hazards: a randomized trial of falls prevention. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 47, n. 12, p. 1397-1402, 1999.

CURITIBA. **Plano Municipal de Saúde: 2018-2021**. Secretaria Municipal de Saúde. Disponível em: < <http://www.saude.curitiba.pr.gov.br/a-secretaria/plano-municipal-de-saude-e-programacao-anual-de-saude.html> > Acesso em: 28 de setembro de 2018.

CUSTÓDIO, E. B.; JÚNIOR, J. M.; VOOS, M. C. Relação entre cognição (função executiva e percepção espacial) e equilíbrio de idosos de baixa escolaridade. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 17, n. 1, p. 46-51, 2010.

DEANDREA, S.; LUCENTEFORTE, E., BRAVI, F., FOSCHI, R., LA VECCHIA, C.; NEGRI, E. Risk Factors for Falls in Community-dwelling Older People: " A Systematic Review and Meta-analysis". **Epidemiology**, v. 21, n. 5, p. 658-668, 2010.

DELBAERE, K.; STURNIEKS, D. L.; CROMBEZ, G.; LORD, S. R. Concern about falls elicits changes in gait parameters in conditions of postural threat in older people. **Journal of Gerontology Series A Biological Science and Medical Science**, v.64, n.2, p.237–242, 2009.

DELBAERE, K. et al. Mild cognitive impairment as a predictor of falls in community-dwelling older people. **The American Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 20, n. 10, p. 845-853, 2012.

DIAS, R. C.; FREIRE, M. T.; SANTOS, E. G. S.; VIEIRA, R. A.; DIAS, J. M.; PERRACINI, M. R. Características associadas à restrição de atividades por medo de cair em idosos comunitários. **Rev Bras Fisioter**, v. 15, n. 5, p. 406-13, 2011.

DOHERTY, T. J. Invited review: aging and sarcopenia. **Journal of applied physiology**, v. 95, n. 4, p. 1717-1727, 2003.

DUTTON, M. **Fisioterapia ortopédica: exame, avaliação e intervenção**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2010.

FABRÍCIO, S. C. C.; RODRIGUES, R. A. P.; COSTA, M. L. J. Causas e consequências de quedas de idosos atendidos em hospital público. **Revista de saúde Pública**, v. 38, n. 1, p. 93-99, 2004.

FALSARELLA, G. R.; GASPAROTTO, L. P. R.; COIMBRA, A. M. V. Quedas: conceitos, frequências e aplicações à assistência ao idoso. Revisão da literatura. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 4, p. 897-910, 2014.

FARES, A. Pharmacological and non-pharmacological means for prevention of fractures among elderly. **International journal of preventive medicine**, v. 9, n.1, p. 78, 2018.

FATORI, C. O.; LEITE, C. F.; DE SOUZA, L. A. P. S.; PATRIZZI, L. J. Dupla tarefa e mobilidade funcional de idosos ativos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 18, n. 1, p. 29-37, 2015.

FERREIRA, K. S. A. et al. Questionário de Fatores de Riscos Residenciais Relacionados a Quedas de Idosos: Home Fast Brasil Versão Autorrelatada – Estudo Piloto. [Resumo].In: XXVIII Jornada Paranaense de Geriatria e Gerontologia, 2018, Curitiba – PR.

FERRER, M. L. P.; PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. Prevalência de fatores ambientais associados a quedas em idosos residentes na comunidade em São Paulo – SP. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 8, n. 2, p. 149-154, 2004.

FIDELIS, L. T.; PATRIZZI, L. J.; WALSH, I. A. P. Influência da prática de exercícios físicos sobre a flexibilidade, força muscular manual e mobilidade funcional em idosos. **Rev Brasileira Geriatria Gerontologia**, v. 16, n. 1, p. 109-116, 2013.



FIELD, A. **Discovering statistics using IBM SPSS Statistics**. 4 ed. London, SAGE, 2013.

FISHER, G. S.; COOLBAUGH, K.; RHODES, C. A field test of the Cougar home safety assessment for Older Persons Version 1.0. **California Journal of Health Promotion**, v. 4, n. 2, p. 181-196, 2006.

FLEISS, J. L. **The Design and Analysis of Clinical Experiments**. New York: John Wiley; 1986.

FONSECA, M. D. J. M.; FAERSTEIN, E.; CHOR, D.; LOPES, C. S Validade de peso e estatura informados e índice de massa corporal: estudo pró-saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, p. 392-398, 2004.

FREITAS, T. I.; PREVIDELLI, A. N.; FERREIRA, M. P. D. N.; MARQUES, K. M.; GOULART, R. M. M.; AQUINO, R. D. C. D. Factors associated with diet quality of older adults. **Revista de Nutrição**, v. 30, n. 3, p. 297-306, 2017.

FRANCO, M. R. et al. Cross-cultural adaptation and measurement properties testing of the Iconographical Falls Efficacy Scale (Icon-FES). **Brazilian journal of physical therapy**, v.22, n.4, p. 291-303, 2018.

GANZ, D. A.; BAO, Y.; SHEKELLE, P. G.; RUBENSTEIN, L. Z. Will my patient fall?. **Jama**, v. 297, n. 1, p. 77-86, 2007.

GARCIA, R.; LEME, M. D.; GARCEZ-LEME, L. E. Evolution of Brazilian elderly with hip fracture secondary to a fall. **Clinics**, v. 61, n. 6, p. 539-544, 2006.

GASPAROTTO, L. P. R.; FALSARELLA, G. R.; COIMBRA, A. M. V. As quedas no cenário da velhice: conceitos básicos e atualidades da pesquisa em saúde. **Rev Brasileira Geriatria Gerontologia**, v. 17, n. 1, p. 201-209, 2014.

GAWRYSZEWSKI, V. P.; JORGE, M. H. P. M.; KOIZUMI, M. S. Mortes e internações por causas externas entre os idosos no Brasil: o desafio de integrar a saúde coletiva e atenção individual. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 50, n. 1, p. 97-103, 2004.

GILLESPIE, L. D. et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. **Cochrane database of systematic reviews**, n. 9, 2012.

GLISOI, S. F. N. et al. Dispositivos auxiliares de marcha: orientação quanto ao uso, adequação e prevenção de quedas em idosos. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 6, n. 3, p. 261-272, 2012.

GOMES, G. de C. et al. Desempenho de idosos na marcha com dupla tarefa: uma revisão dos instrumentos e parâmetros cinemáticos utilizados para análise. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 1, p. 165-182, 2016.



GRDEN, C. R. B.; SOUSA, J. A. V.; LENARDT, M. H.; PESCK, R. M.; SEIMA, M. D.; BORGES, P. K. O. Caracterização de idosos vítimas de acidentes por causas externas. **Cogitare Enfermagem**, v. 19, n. 3, p. 506-513, 2014.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Manual Prático para Avaliação em Educação Física**. 1 ed. Barueri –SP: Editora Manole Ltda, p. 484, 2006.

HAMM, J.; MONEY, A.; ATWAL, A. Fall Prevention Self-Assessments Via Mobile 3D Visualization Technologies: Community Dwelling Older Adults' Perceptions of Opportunities and Challenges. **JMIR human factors**, v. 4, n. 2, p. e15, 2017.

HASEGAWA, A.; KAMIMURA, T. Development of the Japanese version of the Westmead Home Safety Assessment for the elderly in Japan. **Hong Kong Journal of Occupational Therapy**, v. 31, n.1, p. 14-21, 2018.

HOFF M. et al. Validation of FRAX and the impact of self-reported falls among elderly in a general population: the HUNT study, Norway. **Osteoporos Int**, v. 28, n. 10, p. 2935-2944, 2017.

HOPKINS, W. G. Measures of reliability in sports medicine and science. **Sports medicine**, v. 30, n. 1, p. 1-15, 2000.

HUNG, C. H. et al. Recurrent falls and its risk factors among older men living in the veterans retirement communities: a cross-sectional study. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 70, p. 214-218, 2017.

HUPPERT, F. A.; CABELLI, S. T.; MATTHEWS, F. E. Brief cognitive assessment in a UK population sample—distributional properties and the relationship between the MMSE and an extended mental state examination. **BMC geriatrics**, v. 5, n. 1, p. 7, 2005.

IBRAHIM, A.; SINGH, D. K. A.; SHAHAR, S.; OMAR, M. A. Timed up and go test combined with self-rated multifactorial questionnaire on falls risk and sociodemographic factors predicts falls among community-dwelling older adults better than the timed up and go test on its own. **Journal of multidisciplinary healthcare**, v. 10, p. 409, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamento familiar 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/saude/9050-pesquisa-de-orcamentos-familiares.html?=&t=o-que-e>> Acesso em: 23 de outubro de 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mudança Demográfica no Brasil no Início do Século XXI: Subsídios para as Projeções da População**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br>> Acesso em: 13 de janeiro de 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da População (revisão 2018)**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas->>

novoportal/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>  
Acesso em: 27 de setembro de 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da População.** Esperança de Vida ao Nascer. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/pesquisa/53/49645>> Acesso em: 28 de setembro de 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE TRAUMATOLOGIA E ORTOPEDIA (INTO). **Como reduzir quedas no idoso.** Disponível em: <<https://www.into.saude.gov.br/conteudo.aspx?id=131>> Acesso em: 30 jul. 2016.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Projeção da população dos municípios do Paraná, por sexo e grupos de idades, para o período 2017-2040** Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg\\_conteudo=1&sistemas=1&cod\\_sistema=5](http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&sistemas=1&cod_sistema=5)> Acesso em: 28 de setembro de 2018.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Projeção da população de Curitiba.** 2018 Disponível em: <[http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/imp.php?page=consulta&action=var\\_list&busca=P+opulacao+Projetada+-+IPARDES](http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/imp.php?page=consulta&action=var_list&busca=P+opulacao+Projetada+-+IPARDES)> Acesso em: 28 de setembro de 2018.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Taxa de fecundidade total e mulheres adolescentes com filhos, segundo os municípios do Paraná.** 2016. Disponível em: <[http://www.ipardes.pr.gov.br/anuario\\_2016/index.html](http://www.ipardes.pr.gov.br/anuario_2016/index.html)> Acesso em: 28 de setembro de 2018.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Esperança de vida ao nascer.** 2016. Disponível em: <[http://www.ipardes.pr.gov.br/anuario\\_2016/index.html](http://www.ipardes.pr.gov.br/anuario_2016/index.html)> Acesso em: 28 de setembro de 2018.

ISHIMOTO, Y. et al. Fall Risk Index predicts functional decline regardless of fall experiences among community-dwelling elderly. **Geriatrics & gerontology international**, v. 12, n. 4, p. 659-666, 2012.

KANG, L. et al. Timed Up and Go Test can predict recurrent falls: a longitudinal study of the community-dwelling elderly in China. **Clinical interventions in aging**, v. 12, p. 2009, 2017.

KATZER, J. I.; ANTES, D. L.; CORAZZA, S. T. Coordenação motora de idosas. **Revista Conscientiae Saúde**, v. 11, n. 1, p. 159-163, 2012.

KEALL M. D. et al. Home modifications to reduce injuries from falls in the home injury prevention intervention (HIPI) study: a cluster-randomised controlled trial. **Lancet**, v. 385, p. 231-38, 2015.

KESZEI, A. P.; NOVAK, M.; STREINER, D. L. Introduction to health measurement scales. **Journal of psychosomatic research**, v. 68, n. 4, p. 319-323, 2010.

KELSEY, J. L. et al. Indoor and outdoor falls in older adults are different: the maintenance of balance, independent living, intellect, and Zest in the Elderly of Boston Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 58, n. 11, p. 2135-2141, 2010.

KIM, S. H. Risk factors for severe injury following indoor and outdoor falls in geriatric patients. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 62, p. 75-82, 2016.

KRAJEWSKA-WŁODARCZYK, M.; OWCZARCZYK-SACZONEK, A.; PLACEK, W. Changes in body composition and bone mineral density in postmenopausal women with psoriatic arthritis. **Reumatologia**, v. 55, n. 5, p. 215, 2017.

KYLE, U. G. et al. Total body mass, fat mass, fat-free mass, and skeletal muscle in older people: cross-sectional differences in 60-year-old persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 49, n. 12, p. 1633-1640, 2001.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-174, 1977.

LEBRÃO, M. L.; DUARTE, Y. A. O. O Projeto SABE No Município de São Paulo: uma abordagem inicial. **Organização Pan-Americana de Saúde**, 2003.

LEBRÃO, M. L. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. **Saúde Coletiva**, v. 4, n. 17, 2007.

LETTS, L.; SCOTT, S.; BURTNEY, J.; MARSHALL, L.; MCKEAN, M. The Reliability and Validity of the Safety Assessment of Function and the Environment for Rehabilitation (SAFER Tool). **British Journal of Occupational Therapy**, v. 61, n. 3, p. 127 – 132, 1998.

LI, W. et al. Outdoor falls among middle-aged and older adults: a neglected public health problem. **American journal of public health**, v. 96, n. 7, p. 1192-1200, 2006.

LIMA, R. S.; CAMPOS, M. L. P. Perfil do idoso vítima de trauma atendido em uma Unidade de Urgência e Emergência. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 3, p. 659-664, 2011.

LINATTINIEMI, S.; JOKELAINEN, J.; LUUKINEN, H. Falls risk among a very old home-dwelling population. **Scandinavian journal of primary health care**, v. 27, n. 1, p. 25-30, 2009.

LIU, H. H. et al. Assessment of canes used by older adults in senior living communities. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 52, n. 3, p. 299-303, 2011.

LOHMAN, M. C., CROW, R. S., DIMILIA, P. R., NICKLETT, E. J., BRUCE, M. L., & BATISIS, J. A. Operationalisation and validation of the Stopping Elderly Accidents,

Deaths, and Injuries (STeADI) fall risk algorithm in a nationally representative sample. **J Epidemiol Community Health**, v. 71, n. 12, p. 1191-1197, 2017.

LOURENÇO, R. A.; VERAS R. P. Mini-Exame do Estado Mental: Características psicométricas em idosos ambulatoriais. **Rev Saúde Pública**, v. 40, n. 4, p. 712-9, 2006.

MACKENZIE, L.; BYLES, J.; HIGGINBOTHAM, N. Designing the home falls and accidents screening tool (HOME FAST): selecting the items. **British Journal of Occupational Therapy**, v. 63, n. 6, p. 260-269, 2000.

MACKENZIE, L.; BYLES, J. Scoring the home falls and accidents screening tool for health professionals (HOME FAST-HP): Evidence from one epidemiological study. **Australian occupational therapy journal**, v. 65, p. 346-353, 2018.

MAIA, B. C.; VIANA, P. S.; ARANTES, P. M. M.; ALENCAR, M. A. Consequências das quedas em idosos vivendo na comunidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 14, n. 2, p. 381-393, 2011.

MALTA M. et al. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, p. 559-565, 2010.

MAROTTI, J. et al. Amostragem em pesquisa clínica: tamanho da amostra. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 20, n. 2, p. 186-194, 2008.

MARTINEZ, L. B. A.; EMMEL, M. L. G. Elaboração de um roteiro para avaliação do ambiente e do mobiliário no domicílio de idosos. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 24, n. 1, p. 18-27, 2013.

MARTINS, G. A. Sobre Confiabilidade e Validade. **RBGN**, v. 8, n. 20, p. 1–12, 2006.

MARTINS, A. C. et al. Multifactorial screening tool for determining fall risk in community-dwelling adults aged 50 years or over (FallSensing): protocol for a prospective study. **JMIR research protocols**, v. 7, n. 8, p. 10304, 2018.

MAZO, G. Z.; VIRTUOSO, J. F.; LIMA, I. A. X.; MENEZHINI, L.; NAMAN, M. Associação entre osteoporose e aptidão física de idosos praticantes de atividade física. **Saúde**, v. 39, n. 2, p. 131-140, 2013.

MCKINNON, N. B.; CONNELLY, D. M.; RICE, C. L.; HUNTER, S. W.; DOHERTY, T. J. Neuromuscular contributions to the age-related reduction in muscle power: mechanisms and potential role of high velocity power training. **Ageing research reviews**, v. 35, p. 147-154, 2017.

MEHRABAN, A. H.; MACKENZIE, L. A.; BYLES, J. E. A self-report home environment screening tool identified older women at risk of falls. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 64, n. 2, p. 191-199, 2011.

MELO, L. A. D.; FERREIRA, L. M. D. B. M.; SANTOS, M. M. D.; LIMA, K. C. D. Socioeconomic, regional and demographic factors related to population ageing. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 4, p. 493-501, 2017.

MELO, D. M. D.; BARBOSA, A. J. G. O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência & saúde coletiva**, v. 20, p. 3865-3876, 2015.

MELO FILHO, J.; VOJCIECHOWSKI, A. S. ; MOREIRA, N. B.; BENTO, P. C.; VALDERRAMAS, S.; GOMES, A. R. S. Risco de Quedas Domiciliar, Equilíbrio Postural e Percepção para Quedas de Idosos: Relação com a Ocorrência de Quedas. [Resumo], In: XXVIII Jornada Paranaense de Geriatria e Gerontologia, 2018, Curitiba -PR.

MESSIAS, M. G.; NEVES, R. F. A influência de fatores comportamentais e ambientais domésticos nas quedas em idosos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** v.12, n. 2, p. 275-282, 2009.

MIGUEL, R. D. C. C.; DIAS, R. C.; DIAS, J. M. D.; SILVA, S. L. A. D.; MENICUCCI FILHO, P. R.; RIBEIRO, T. M. Síndrome da fragilidade no idoso comunitário com osteoartrite. **Rev Bras Reumatol**, v. 52, n. 3, p. 331-347, 2012.

MILJKOVIC, N.; LIM, J. Y.; MILJKOVIC, I.; FRONTERA, W. R. Aging of skeletal muscle fibers. **Annals of rehabilitation medicine**, v. 39, n. 2, p. 155-162, 2015.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 507-519, 2016.

MOKKINK, L. B. et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. **Quality of life research**, v. 19, n. 4, p. 539-549, 2010.

MOKKINK, Lidwine B. et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. **Journal of clinical epidemiology**, v. 63, n. 7, p. 737-745, 2010.

MOKKINK, L. B.; DE VET, H. C.; PRINSEN, C. A.; PATRICK, D. L.; ALONSO, J.; BOUTER, L. M.; TERWEE, C. B. COSMIN risk of Bias checklist for systematic reviews of patient-reported outcome measures. **Quality of Life Research**, v. 27, n. 5, 1171-1179, 2017.

MOLINERO, A. R. et al. A two-question tool to assess the risk of repeated falls in the elderly. **PloS one**, v. 12, n. 5, p. e0176703, 2017.

MORAES, S. A.; DE SOUZA SOARES, W. J.; FERRIOLLI, E.; PERRACINI, M. R. Prevalence and correlates of dizziness in community-dwelling older people: a cross sectional population based study. **BMC geriatrics**, v. 13, n. 1, p. 4, 2013.

MORAES, S. A. D.; SOARES, W. J. S.; LUSTOSA, L. P.; BILTON, T. L.; FERRIOLI, E.; PERRACINI, M. R. Characteristics of falls in elderly persons residing in the community: a population-based study. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 5, p. 691-701, 2017.

MOREIRA, N. B., RODACKI, A. L. F., PEREIRA, G., BENTO, P. C. B. Does functional capacity, fall risk awareness and physical activity level predict falls in older adults in different age groups?. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 77, p. 57-63, 2018.

MORSCH, P.; MYSKIW, M.; MYSKIW, J. D. C. A problematização da queda e a identificação dos fatores de risco na narrativa de idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 3565-3574, 2016.

MOYLAN, K. C.; BINDER, E. F. Falls in Older Adults: Risk Assessment, Management and Prevention. **The American Journal of Medicine**, v. 6, n. 120, p. 493. e1-493. e6, 2007.

MUELLER, R. **Basic principles of structural equation modeling: an introduction to LISREL and EQS**. New York: Springer Texts in Statistics, 1996.

NACHREINER, N. M.; FINDORFF, M. J.; WYMAN, J. F.; MCCARTHY, T. C. Circumstances and consequences of falls in community-dwelling older women. **Journal of women's health**, v. 16, n. 10, p. 1437-1446, 2007.

NASCIMENTO, C. F.; DUARTE, Y. A. O.; LEBRÃO, M. L.; CHIAVEGATTO FILHO, A. D. P. Individual and contextual characteristics of indoor and outdoor falls in older residents of São Paulo, Brazil. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 68, p. 119-125, 2017.

NOGUEIRA, S. L., GERALDO, J. M., MACHADO, J. C., RIBEIRO, R. D. C. L. Distribuição espacial e crescimento da população idosa nas capitais brasileiras de 1980 a 2006: um estudo ecológico. **Revista Brasileira de Estudos de população**, v. 25, n. 1, p. 195-198, 2008.

NOELL, E. Design in nursing homes: Environment as a silent partner in caregiving. **Generations**, v. 19, p. 14-19, 1995.

OLIVEIRA, A. S.; TREVIZAN, P. F.; BESTETTI, M. L. T.; DE MELO, R. C. Fatores ambientais e risco de quedas em idosos: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 3, p. 637-645, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS)/ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **CIF classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde**. Universidade de São Paulo, 2003.



PALUMBO, P.; PAMERINI L.; BANDINELLI S.; CHIARI, L. Fall risk assessment tools for elderly living in the community: can we do better?. **PLoS one**, v. 10, n. 12, p. e0146247, 2015.

PARAHYBA, M. I.; SIMÕES, C. C. S. A prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 11, p. 967-974, 2006.

PARK, S. H. Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis. **Aging Clin Exp Res**, v. 30, n. 1, p.1-16, 2018.

PASQUALI, L. **Análise fatorial para pesquisadores**. Brasília, 2012.

PEREIRA, S. G.; DOS SANTOS, C. B.; DORING, M.; PORTELLA, M. R. Prevalência de quedas no domicílio de longevos e fatores extrínsecos associados. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 25, p. 2900, 2017.

PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Revista de saúde pública**, v. 36, n. 6, p. 709-716, 2002.

PHELAN, E. A.; MAHONEY, J. E.; VOIT, J. C.; STEVENS, J. A. Assessment and management of fall risk in primary care settings. **Medical Clinics**, v. 99, n. 2, p. 281-293, 2015.

PIMENTEL, I.; SCHEICHER, M. E. Comparação da mobilidade, força muscular e medo de cair em idosas caídas e não caídas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, p. 251-257, 2013.

PINNELLI, A.; SABATELLO, E. Determinants of the health and survival of the elderly: Suggestions from two different experiences—Italy and Israel. **European Journal of Population/Revue européenne de Démographie**, v. 11, n. 2, p. 143-167, 1995.

PIOVESAN, A. C.; PIVETTA, H. M. F.; PEIXOTO, J. M. D. B. Fatores que predisõem a quedas em idosos residentes na região oeste de Santa Maria, RS. **Rev. bras. geriatr. gerontol**, v. 14, n. 1, p. 75-83, 2011.

PORCIÚNCULA, R. C. R.; CARVALHO, E. F.; BARRETO, K. M. L.; LEITE, V. M. M. Perfil socioepidemiológico e autonomia de longevos em Recife-PE, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 2, p. 315-325, 2014.

PORTNEY L. G; WATKINS M. P. **Foundations of clinical research applications to practice**. 2nd ed. New Jersey: Prentice-Hall; 2000.

PREVIDELLI, A. N.; GOULART, R. M. M.; AQUINO, R. D. C. D. Balanço de macronutrientes na dieta de idosos brasileiros: análises da Pesquisa Nacional de Alimentação 2008-2009. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 70-80, 2017.



RASCHE, P. et al. The “Aachen fall prevention App”—a Smartphone application app for the self-assessment of elderly patients at risk for ground level falls. **Patient safety in surgery**, v. 11, n. 1, p. 14, 2017.

REGTERSCHOT, G. R. H.; MORAT, T.; FOLKERSMA, M.; ZIJLSTRA, W. The application of strength and power related field tests in older adults: criteria, current status and a future perspective. **European Review of Aging and Physical Activity**, v. 12, n. 1, p. 2, 2015.

RENFRO, M. O.; FEHRER, S. Multifactorial screening for fall risk in community-dwelling older adults in the primary care office: development of the fall risk assessment & screening tool. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 34, n. 4, p. 174-183, 2011.

RIBEIRO, P. C. C.; NERI, A. L.; CUPERTINO, A. P. F. B.; YASSUDA, M. S. Variabilidade no envelhecimento ativo segundo gênero, idade e saúde. **Psicologia em Estudo**, v. 14, n. 3, p. 501-509, 2009.

RIERA, R.; TREVISANI, V. F. M.; RIBEIRO, J. P. N. Osteoporose: a importância da prevenção de quedas. **Rev Bras Reumatol**, v. 43, n. 6, p. 364-8, 2003.

RODRIGUES, J.; CIOSAK, S. I. Idosos vítimas de trauma: análise de fatores de risco. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n. 6, p. 1400-1405, 2012.

RODRIGUES, I. G.; FRAGA, G. P.; BARROS, M. B. A. Quedas em idosos: fatores associados em estudo de base populacional. **Rev Bras Epidemiol**, v. 17, n. 3, p. 705-18, 2014.

ROMLI, M. H.; MACKENZIE, L.; LOVARINI, M.; TAN, M. P.; CLEMSON, L. The interrater and test-retest reliability of the Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST) in Malaysia: Using raters with a range of professional backgrounds. **Journal of evaluation in clinical practice**, v. 23, n. 3, p. 662-669, 2017.

ROSSET, I.; RORIZ-CRUZ, M.; SANTOS, J. L. F.; HAAS, V. J.; FABRÍCIO-WEHBE, S. C.; RODRIGUES, R. A. Diferenciais socioeconômicos e de saúde entre duas comunidades de idosos longevos. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, p. 391-400, 2011.

ROSSETIN, L. L. et al. Indicadores de sarcopenia e sua relação com fatores intrínsecos e extrínsecos às quedas em idosas ativas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 399-414, 2016.

RUBENSTEIN, L. Z. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. **Age and ageing**, v. 35, n. suppl\_2, p. ii37-ii41, 2006.

SAID, C. M.; CHURILOV, L.; SHAW, K. Validation and inter-rater reliability of a three item falls risk screening tool. **BMC geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 273, 2017.

SANTOS, D. M.; SICHIERI, R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. **Revista de saúde pública**, v. 39, p. 163-168, 2005.

SANTOS, R. G.; TRIBESS, S.; MENEGUCI, J.; BASTOS, L. L. D. G.; DAMIÃO, R.; JÚNIOR, J. S. V. Força de membros inferiores como indicador de incapacidade funcional em idosos. **Motriz**, v.19, n.3, p. 35-42, 2013.

SATLER, B.; DINIZ, O.; VOLPE, F. M.; TAVARES, A. R. Nível educacional e idade no desempenho no Miniexame do Estado Mental em idosos residentes na comunidade. **Revista Psiquiatria Clínica**, v. 34, p. 13-7, 2007.

SCHEFFER, A. C.; SCHUURMANS, M. J.; VAN DIJK, N.; VAN DER HOOFT, T.; DE ROOIJ, S. E. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. **Age Ageing**, 37:19–24, 2008.

SCHERER, S.; LISBOA, H. R. K.; PASQUALOTTI, A. Dizziness in elderly individuals: otoneurologic diagnosis and interference on the quality of life. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 17, n. 2, p. 142-150, 2012.

SCHOLTES, V. A.; TERWEE, C. B.; POOLMAN, R. W. What makes a measurement instrument valid and reliable?. **Injury**, v. 42, n. 3, p. 236-240, 2010.

SCOTT, R. A.; OMAN, K. S.; FLARITY, K.; COMER, J. L. Above, Beyond, and Over the Side rails: Evaluating the New Memorial Emergency Department Fall–Risk-Assessment Tool. **Journal of Emergency Nursing**, v. 44, n.5, p. 483-490, 2018.

SIQUEIRA, F. V. et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, p. 749-756, 2007.

SOARES, D. S.; MELLO, L. M.; DA SILVA, A. S.; NUNES, A. A. Análise dos fatores associados a quedas com fratura de fêmur em idosos: um estudo caso-controle. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 18, n. 2, p. 239-248, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA. **Quedas em idosos: prevenção**. Projeto Diretrizes, 2008. Disponível em: <<https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/queda-idosos.pdf>> Acesso em 01 de outubro de 2018.

SORIANO, T. A.; DECHERRIE, L. V.; THOMAS, D. C. Falls in the community-dwelling older adult: a review for primary-care providers. **Clinical interventions in aging**, v. 2, n. 4, p. 545, 2007.

SOUZA, L. H. R.; BRANDÃO, J. C. D. S.; FERNANDES, A. K. C.; CARDOSO, B. L. C. Queda em Idosos e Fatores de Risco Associados. **Revista de Atenção à Saúde**. v. 15, n. 54, p. 55-60, 2017.

STEVENS, J. A.; MAHONEY, J. E.; EHRENREICH, H. Circumstances and outcomes of falls among high risk community-dwelling older adults. **Injury Epidemiology**, v. 1, n. 5, p. 1-5, 2014.

STEVENS, M.; HOLMAN, J.; BENNETT, N. Preventing falls in older people: impact of an intervention to reduce environmental hazards in the home. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 49, n. 11, p. 1442-1447, 2001.

STEVENS, J. A.; BURNS, E. R. A CDC Compendium of Effective Fall Interventions: What Works for Community-Dwelling Older Adults. 3rd ed. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control, 2015. Disponível em: [https://www.cdc.gov/homeandrecreationalafety/pdf/falls/cdc\\_falls\\_compendium-2015-a.pdf](https://www.cdc.gov/homeandrecreationalafety/pdf/falls/cdc_falls_compendium-2015-a.pdf).

TABACHNICK, B. G.; FIDELL, L. S. **Using Multivariate Statistics**. 6th ed. Northridge: California State University, 2013.

TEH R. C, WILSON A., RANASINGHE D., VISVANATHAN R. Use and clinical efficacy of standard and health information technology fall risk assessment tools. **Australas J Ageing**, v. 36, n. 4, p. 327-331, 2017.

TEIXEIRA, L. E. P. et al. Efeitos do exercício na redução do risco de quedas em mulheres idosas com osteoporose. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 16, n. 3, p. 461-471, 2013.

TERWEE, C. B. et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. **Journal of clinical epidemiology**, v. 60, n. 1, p. 34-42, 2007.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. Métodos de Pesquisa em Atividade Física. 6ª ed: Artmed. 2012.

TINETTI, M. E.; POWELL, L. Fear of falling and low self-efficacy: a cause of dependence in elderly persons. **Journal of gerontology**, v.48, p. 35-38,1993.

TINETTI, M. E.; KUMAR, C. The patient who falls: "It's always a trade-off". **Jama**, v. 303, n. 3, p. 258-266, 2010.

UNITED NATIONS. **World Population Prospects: the 2017 revision**. New York: Department of Social and Economic Affairs. Population Division, 2017. Disponível em: <<https://www.un.org/development/desa/publications/category/population>> Acesso em: 28 de setembro de 2018.

URBANETTO, J. S.; PASA, T. S.; BITTENCOURT, H. R.; FRANZ, F.; ROSA, V. P. P.; MAGNAGO, T. S. B. S. Análise da capacidade de predição de risco e validade da Morse Fall Scale versão brasileira. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 37, n.4, e62200, 2016.

VACCARI, É.; LENARDT, M. H.; WILLIG, M. H.; BETIOLLI, S. E.; APARECIDA, L.; DE ANDRADE, S. Segurança do paciente idoso e o evento queda no ambiente hospitalar. **Cogitare enferm**, v. 21, p. 01-09, 2016.

VALLE, E. A.; CASTRO-COSTA, É.; FIRMO, J. O.; UCHOA, E.; LIMA-COSTA, M. F. Estudo de base populacional dos fatores associados ao desempenho no Mini Exame do Estado Mental entre idosos: Projeto Bambuí. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 918-926, 2009.

VERAS, R. Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. Introdução. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 10, p. 2463-2466, 2007.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p. 548-554, 2009.

VET, H. C.; ADÈR, H. J.; TERWEE, C. B.; POWWER, F. Are factor analytical techniques used appropriately in the validation of health status questionnaires? A systematic review on the quality of factor analysis of the SF-36. **Quality of Life Research**, v. 14, n. 5, p. 1203-1218, 2005.

VIDIGAL, M.J.M.; CASSIANO J.G. **Adaptação Ambiental** In: Princípios Básicos de Geriatria e Gerontologia, MORAES E.N., 1ª ed, 2009, capítulo 8, p. 125-137

VIEIRA, Luna S. et al. Falls among older adults in the South of Brazil: prevalence and determinants. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 22, 2018.

VOJCIECHOWSKI, A. S., et al. Tradução e Adaptação Transcultural do Home Fast Self Report. [Resumo].In: XXVIII Jornada Paranaense de Geriatria e Gerontologia, 2018, Curitiba – PR.

VU, T.; MACKENZIE, L. The inter-rater and test–retest reliability of the Home Falls and Accidents Screening Tool. **Australian occupational therapy journal**, v. 59, n. 3, p. 235-242, 2012.

WALKER, J. E.; HOWLAND, J. Falls and fear of falling among elderly persons living in the community: occupational therapy interventions. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 45, n. 2, p. 119-122, 1991.

WILSON, D.; JACKSON, T.; SAPEY, E.; LORD, J. M. Frailty and sarcopenia: the potential role of an aged immune system. **Ageing research reviews**, v. 36, p. 1-10, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde** / World Health Organization; tradução: Suzana Gontijo. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento\\_ativo.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf). Acesso em: 10 de março de 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World Report on Ageing and Health.** *World Health Organization*. 2015. Disponível em: <<http://www.who.int/ageing/events/world-report-2015-launch/en/>> Acesso em: 03 de outubro de 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Integrated care for older people: guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity.** *World Health Organization*. 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/ageing/publications/guidelines-icope/en/>> Acesso em: 03 de outubro de 2018.

YATES, S. M.; DUNNAGAN, T. A. Evaluating the effectiveness of a home-based fall risk reduction program for rural community-dwelling older adults. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 4, p. M226-M230, 2001.

YONG, A. G.; PEARCE, S. A beginner's guide to factor analysis: Focusing on exploratory factor analysis. **Tutorials in quantitative methods for psychology**, v. 9, n. 2, p. 79-94, 2013.

ZHAO Y. L.; ALDERDEN, J.; LIND, B. K.; KIM, H. A Comprehensive Assessment of Risk Factors for Falls in Community-Dwelling Older Adults. **Journal of Gerontological Nursing**, v. 44, n. 10, p. 40-48, 2018.

ZIJLSTRA, G. A. R.; VAN HAASTREGT, J. C. M.; VAN EIJK, J. T. M.; VAN ROSSUM, E.; STALENHOEF, P. A.; KEMPEN, G. I. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. **Age and ageing**, v. 36, n. 3, p. 304-309, 2007.

**APÊNDICE I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO****IDENTIFICAÇÃO**

Nome: \_\_\_\_\_

Sexo: F ( ) M ( ) Idade: \_\_\_\_\_ Telefone \_\_\_\_\_

Escolaridade: \_\_\_\_\_

Analfabeto ( ) Ensino Fundamental Incompleto ( )

Ensino Fundamental Completo ( ) Ensino Médio Incompleto ( )

Ensino Médio Completo ( ) Ensino Superior Incompleto ( )

Ensino Superior Completo ( )

**APÊNDICE II - HISTÓRICO DE QUEDAS****HISTÓRICO DE QUEDAS:**

Caiu nos últimos 12 meses? SIM ( ) NÃO ( )

Número de quedas: \_\_\_\_\_

Local das quedas: \_\_\_\_\_

Causa das quedas: \_\_\_\_\_

Consequências: \_\_\_\_\_



## APÊNDICE III – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado a participar de um estudo denominado **“Tradução e validação do self report HOME FAST para o português brasileiro”**, cujos objetivos e justificativas são: realizar a tradução, adaptação e reprodutibilidade para o português de um questionário desenvolvido em inglês para avaliar o risco de quedas em ambiente domiciliar de maneira autorrelatada e assim, conseguir diminuir estes riscos, tomando o domicílio mais seguro.

Sua participação no referido estudo será no sentido de responder o questionário na versão em português, elaborada por nossa equipe e nos informar todas as dúvidas em relação as perguntas e respostas. Suas considerações irão nos auxiliar a elaborar uma versão em português facilmente compreendida. Além disto, o questionário precisa ser comparado com outras duas avaliações, que também identificam o risco de quedas. Um questionário avaliará sua opinião sobre o risco de quedas e o outro avaliará o seu equilíbrio ao realizar diferentes atividades, indicando o risco de quedas.

O(a) senhor(a) deverá responder as perguntas do questionário em 3 (três) momentos, previamente agendados, sendo que no primeiro momento o questionário será aplicado pela fisioterapeuta e alguns minutos depois pela terapeuta ocupacional. O terceiro momento será agendado com a terapeuta ocupacional uma semana depois da primeira aplicação do questionário, esse procedimento é fundamental para o processo de validação, tradução e reprodutibilidade.

A pesquisa realizada apresenta alguns benefícios, tais como: saber quais fatores de riscos para quedas existem em sua casa e será ensinado como realizar modificações simples que irão ajudar a prevenir alguma lesão causada pela queda. O(a) senhor(a) também será orientado (a) sobre a sua percepção de risco de quedas e como está o seu equilíbrio ao realizar algumas atividades. Ainda, o(a) senhor(a) estará contribuindo para a validação de um questionário para avaliar o risco de quedas em ambiente domiciliar, que poderá beneficiar futuramente o(a) senhor(a) e outros participantes. Ao término desse projeto, será agendado um retorno, em forma de palestra, tendo como tema orientações de prevenção de quedas e os resultados do projeto para os participantes da pesquisa. Contudo, nem

sempre o(a) senhor(a) será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço da ciência.

Durante a realização da avaliação do equilíbrio o senhor (a) poderá sentir aumento ou diminuição da pressão arterial, cansaço, constrangimento ao responder questões relacionadas ao seu domicílio, insatisfação com os resultados dos testes e/ou com o desempenho no teste, dificuldade em realizar e/ou entender os testes e ainda se desequilibrar ao realizar os testes. No entanto, estes riscos serão minimizados da seguinte maneira: serão monitoradas a sua pressão arterial e batimento cardíaco e se houver necessidade o(a) senhor (a) será atendido(a) prontamente por um profissional habilitado da equipe do projeto e, se necessário, será encaminhado(a) para receber atendimento na própria Unidade de Saúde em que estará sendo aplicada a pesquisa; caso sinta-se cansado(a) será permitido repouso; caso sinta-se constrangido, o(a) senhor(a) não precisará responder a questão; caso sinta-se insatisfeito com o desempenho durante os testes será explicada a pontuação adequada para a sua condição e o que pode ser feito para melhorá-la; durante os testes de equilíbrio os pesquisadores estarão próximos do(a) senhor(a) para evitar quedas;

Sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa de alguma maneira lhe identificar, será mantido em sigilo.

Poderá recusar a participar do estudo ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar. Se optar por se retirar da pesquisa não sofrerá qualquer prejuízo à assistência que vem recebendo.

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são: Anna Raquel Silveira Gomes, fisioterapeuta, Professora Doutora da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Departamento de Prevenção e Reabilitação em Fisioterapia e Programa de Pós-Graduação em Educação Física (PPGEDF); Natácha Verônica Bazanella, fisioterapeuta, residente do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba; Elisie Rossi Ribeiro Costa, fisioterapeuta, supervisora do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba; Jarbas Melo Filho, fisioterapeuta, doutorando no PPGEDF/UFPR; Audrin Said Wojciechowski, fisioterapeuta, mestranda no PPGEDF/UFPR, Karina Stella Aoki Ferreira, terapeuta ocupacional, mestranda no PPGEDF/UFPR, com os quais poderá manter contato pelos telefones: Anna Raquel: (41) 9 9681-0664; Natácha:

3

(41) 9 9837-2722, Elisie: (41) 9 9208-0009, Jarbas: (41) 9 9725-9493; Audrin: (41) 9710-0860, Karina (41) 9 96335105 e no Comitê de Ética em Pesquisa CEP/FPP: (41) 3310-1500 – Ramal: 1512.

É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como lhe será garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que queira saber antes, durante e depois da sua participação.

Tendo sido orientado quanto ao teor de tudo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifeste seu consentimento em participar. Não haverá nenhum valor econômico a receber ou a pagar por sua participação.

Não haverá qualquer despesa decorrente da sua participação na pesquisa, desta forma, não haverá nenhum tipo de ressarcimento. Caso haja algum dano decorrente da sua participação no estudo, será devidamente indenizado nas formas da lei.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdades Pequeno Príncipe – CEP/FPP sob o parecer nº: 2.009.708, cujo contato poderá ser realizado pelo telefone 3310-1512.

☐ Sim, li e foi me esclarecido todos os termos acima. Além disso, estou recebendo uma cópia deste termo assinado pelo pesquisador.

Nome: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_

Curitiba, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do(a) participante da pesquisa)

Declaro que obtive de forma apropriada o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante de pesquisa, representante legal ou assistente legal para a participação neste estudo, e atesto veracidade nas informações contidas neste documento de acordo resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).



\_\_\_\_\_  
Anna Raquel Silveira Gomes- Pesquisadora



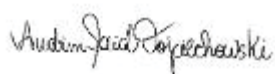
Natacha Verônica Bazanella - Pesquisadora



Elisie Rossi Ribeiro Costa - Pesquisadora



Jarbas Melo Filho - Pesquisador



Audrin Said Wojciechowski - Pesquisadora



Karina Stella Aoki Ferreira - Pesquisadora

## APÊNDICE IV – PRODUÇÃO CIENTÍFICA NO PERÍODO DO MESTRADO (2017-2019)

- 1- MENEZES, F ; ZARDO, B. Q ; MARTINS, H ; CAMPOS, J ; **FERREIRA, K. S. A.** ; VEIGA, K ; MARTINS, M ; GARCIA, R ; FUNKE, A ; RADOMINSKI, S ; KOWALSKI, S. Questionários sobre o conhecimento dos pacientes em artrite reumatóide - revisão da literatura. 2017. XXXIV Congresso Brasileiro de Reumatologia, 2017, Florianópolis – SC.
  
- 2- **FERREIRA, K. S. A.**; PASSOS, C ; FILHO, J. M ; BAZANELLA, N.V ; VOJCIECHOWSK, A. S ; MACKENZIE, L ; GOMES, A. R. S . Questionário de fatores de riscos residenciais relacionados a quedas de idosos: HOME FAST BRASIL Versão Autorrelatada: estudo piloto. 2018. XXVIII Jornada Paranaense de Geriatria e Gerontologia, 2018, Curitiba – PR.
  
- 3- **FERREIRA, K. S. A.**; SILVA, T. T. G ; MELO FILHO, J ; MACKENZIE, L ; GOMES, A. R. S . Avaliação dos Riscos Domiciliares de Quedas em Idosos por meio do Home Fast Brasil - Versão Autorrelatada: Estudo Piloto. 2018. II Congresso Nacional de Envelhecimento Humano, 2018, Curitiba – PR.
  
- 4- **FERREIRA, K. S. A.**; SILVA, T. T. G ; MELO FILHO, J; GOMES, A. R. S. Relação entre Medo de Cair e Histórico de Quedas em Idosos da Comunidade. 2019, 11º Congresso Sul Brasileiro de Geriatria e Gerontologia, 2019, Curitiba – PR.
  
- 5- **FERREIRA, K. S. A.**; SILVA, T. T. G ; MELO FILHO, J; GOMES, A. R. S. Riscos Ambientais Domiciliares e Histórico de Quedas em Idosos da Comunidade. 2019, 11º Congresso Sul Brasileiro de Geriatria e Gerontologia, 2019, Curitiba – PR.
  
- 6- **FERREIRA, K. S. A.**; SILVA, T. T. G ; MELO FILHO, J ; BAZANELLA, N.V ; VOJCIECHOWSK, A. S; GOMES, A. R. S. Confiabilidade do Home Fast Brasil - Versão Autorrelatada em Idosos da Comunidade. Artigo submetido.
  
- 7- **FERREIRA, K. S. A.**; GOMES, A. R. S. Avaliação dos fatores de risco de quedas em idosos da comunidade: revisão narrativa de literatura. Artigo submetido.
  
- 8 – PREMIAÇÃO: 2º lugar na categoria apresentação de pôster intitulado “Questionário de Fatores de Riscos Residenciais Relacionados a Quedas de Idosos: Home Fast Brasil Versão Autorrelatada - Estudo Piloto” na XXVIII Jornada Paranaense de Geriatria e Gerontologia, em Curitiba – PR – 2018.

## ANEXO I - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP DA FACULDADE PEQUENO PRÍNCIPE

FACULDADE PEQUENO  
PRÍNCIPE - FPP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** TRADUÇÃO E VALIDAÇÃO DO SELF REPORT HOME FAST PARA O PORTUGUÊS BRASILEIRO

**Pesquisador:** Anna Raquel Silveira Gomes

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 61263516.6.0000.5580

**Instituição Proponente:** Faculdade Pequeno Príncipe

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.960.069

#### **Apresentação do Projeto:**

Quase metade das pessoas com idade de 65 anos ou mais caem a cada ano, com grande aumento para aqueles com mais de 70 anos de idade. Além da frequência de quedas aumentar com a idade avançada, o nível de fragilidade também está relacionado com maiores chances de quedas, quedas recorrentes, incapacidades, fraturas e mortalidade. Em nosso país, estima-se que quase metade dos idosos com idade igual ou superior a 60 anos, tiveram a experiência de pelo menos uma queda sendo que os principais fatores de risco podem estar ligados a fatores biológicos como: idade, sexo e raça; fatores de risco comportamentais: que incluem as ações humanas, emoções ou escolhas diárias e fatores ambientais: que incluem perigos no domicílio e no ambiente público. Desta forma, o objetivo deste projeto é traduzir e validar o questionário Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST) Self-report version (HOME FAST-SR) para a língua portuguesa brasileira em idosos da comunidade afim de investigar o risco de queda no próprio domicílio. O estudo será do tipo transversal e seguirá as etapas: 1) tradução; 2) síntese; 3) retro tradução;

4) comitê de especialistas: revisão e versão pré-final; 5) pré-teste; 6) análise pelo comitê de especialistas e versão final do instrumento; 6) aplicação do questionário na comunidade. A versão final do questionário será aplicado em 40 idosos e o mesmo será comparado com outros dois

**Endereço:** Av. Iguaçu

**Bairro:** Rebouças

**CEP:** 80.230-020

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3310-1512

**E-mail:** comite-etica@fpp.edu.br

Continuação do Parecer: 1.960.069

instrumentos para a validade do constructo. Os resultados serão apresentados em estatística descritiva (média  $\pm$  desvio padrão, mediana, intervalo interquartil, frequências absoluta e relativa), sendo utilizados de acordo com a natureza da variável. A normalidade de distribuição será avaliada pelo teste estatístico de Shapiro-Wilk. Para analisar a validade de construto, será utilizada o coeficiente de correlação ponto-bisserial (utilizado para se medir a correlação entre uma variável nominal dicotômica e uma variável numérica).

#### Objetivo da Pesquisa:

##### Objetivo Primário:

- Traduzir o questionário Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST) Self-report version (HOME FAST-SR) para a língua portuguesa brasileira.

##### Objetivos Secundários:

- Aplicar o questionário em idosos da comunidade nas Unidades Básicas de Saúde;
- Validar o questionário para a língua portuguesa brasileira.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Alguns riscos podem relacionados ao estudo podem ser: quedas, aumento ou diminuição da pressão arterial, cansaço, constrangimento ao responder questões relacionadas ao seu próprio domicílio, insatisfação com os resultados dos testes e/ou com o desempenho no teste, dificuldade em realizar a prática do teste. Caso alguma injúria anteriormente citada venha a ocorrer o(a) senhor(a) será atendido prontamente por um profissional habilitado da equipe do projeto e, se necessário, será encaminhado para receber atendimento na própria Unidade de Saúde em que estará sendo aplicada a pesquisa.

Benefícios: saber quais os fatores de riscos para quedas existem em sua própria casa e como preveni-los. Saber como está o seu equilíbrio e a percepção para risco de quedas. Após a coleta de dados será agendado um retorno que abordará sobre orientações de risco de queda e achados do projeto em forma de palestras para os participantes da pesquisa.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante. A emenda propõe a adição de mais uma pesquisador, a alteração da metodologia, que inclui a reprodutibilidade do instrumento a ser validado conforme alterações em cor diferenciada no projeto detalhado bem como a extensão do prazo para a realização da pesquisa.

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos apresentados.

Endereço: Av. Iguaçu  
Bairro: Rebouças CEP: 80.230-020  
UF: PR Município: CURITIBA  
Telefone: (41)3310-1512 E-mail: comite-etica@fpp.edu.br



**FACULDADE PEQUENO  
PRÍNCIPE - FPP**



Continuação do Parecer: 1.960.069

**Recomendações:**

Não há.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Emenda aprovada.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Lembramos aos senhores pesquisadores que, no cumprimento da Resolução 466/2012, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) deverá receber relatórios anuais sobre o andamento do estudo, bem como a qualquer tempo e a critério do pesquisador nos casos de relevância, além do envio dos relatórios de eventos adversos, para conhecimento deste Comitê. Salientamos ainda, a necessidade de relatório completo ao final do estudo. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP-FPP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificado e as suas justificativas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_874718_E2.pdf	02/03/2017 16:44:49		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_02_03_2017.docx	02/03/2017 16:43:57	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	CARTA_DE_EMENDA_02_03_2017.doc	02/03/2017 16:39:07	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO_02_03_2017.docx	02/03/2017 16:38:36	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	CARTA_DE_EMENDA.doc	29/11/2016 21:21:31	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	Carta_resposta_CEP_FPP_17_11_16.pdf	17/11/2016 17:45:23	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO_10_11_16.docx	10/11/2016 21:25:50	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_10_11_16.docx	10/11/2016 21:25:22	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito

Endereço: Av. Iguaçu

Bairro: Rebouças

CEP: 80.230-020

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3310-1512

E-mail: comite-etica@fpp.edu.br

FACULDADE PEQUENO  
PRÍNCIPE - FPP



Continuação do Parecer: 1.960.069

Outros	autorizacao_vila_esperanca.PDF	20/10/2016 15:14:13	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.PDF	20/10/2016 15:01:00	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	declaracao_tingui.PDF	20/10/2016 11:45:27	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	declaracao_santa_candida.pdf	20/10/2016 11:44:59	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	autorizacao_daps.pdf	20/10/2016 11:43:32	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	20/10/2016 11:41:40	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO.docx	20/10/2016 11:41:21	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.docx	20/10/2016 11:40:15	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	20/10/2016 11:39:15	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 10 de Março de 2017

Assinado por:  
Leide da Conceição Sanches  
(Coordenador)

Endereço: Av. Iguaçu  
Bairro: Rebouças CEP: 80.230-020  
UF: PR Município: CURITIBA  
Telefone: (41)3310-1512 E-mail: comite-etica@fpp.edu.br

## ANEXO II - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE CURITIBA

SECRETARIA MUNICIPAL DA  
SAÚDE DE CURITIBA - SMS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** TRADUÇÃO E VALIDAÇÃO DO SELF REPORT HOME FAST PARA O PORTUGUÊS BRASILEIRO

**Pesquisador:** Anna Raquel Silveira Gomes

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 61263516.6.3001.0101

**Instituição Proponente:** Faculdade Pequeno Príncipe

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.083.841

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de pesquisa do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, cujo objetivo é traduzir e validar o questionário Home Falls and Accidents Screening Tool (Home FAST) Self Report para a língua portuguesa brasileira. Este instrumento tem por finalidade investigar o risco de quedas em domicílio. O estudo será do tipo transversal e seguirá etapas de tradução e validação. A versão final do questionário será aplicada nos usuários da comunidade, a fim de investigar o risco de queda no próprio domicílio.

#### Objetivo da Pesquisa:

Traduzir o questionário Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST) Self-report version (HOME FAST-SR) para a língua portuguesa brasileira;

Aplicar o questionário em idosos da comunidade nas Unidades Básicas de Saúde;

Validar o questionário para a língua portuguesa brasileira.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos quanto a possíveis desconfortos ou alterações físicas ou emocionais que possam ocorrer durante a aplicação dos questionários e a execução das atividades de equilíbrio estão devidamente consideradas e estrategicamente previstas para sua abordagem, se houver necessidade. Traz benefícios na medida em que poderá contribuir para o estabelecimento de ações voltadas a

<b>Endereço:</b> Rua Adão Bóris, 680	<b>CEP:</b> 80.050-250
<b>Bairro:</b> Cristo Rei	
<b>UF:</b> PR	<b>Município:</b> CURITIBA
<b>Telefone:</b> (41)3360-4061	<b>Fax:</b> (41)3360-4065
<b>E-mail:</b> etica@sms.curitiba.pr.gov.br	

SECRETARIA MUNICIPAL DA  
SAÚDE DE CURITIBA - SMS



Continuação do Parecer: 2.003.041

prevenção e minimização de consequências relacionadas a quedas nos idosos.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Conforme parecer de aprovação ética do CEP da Instituição proponente.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos apresentados estando em conformidade às recomendações da Res. CNS 466/12.

**Recomendações:**

Em cumprimento à Resolução CNS 466/12, este Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) deverá receber relatórios parciais sobre o andamento do estudo, bem como o relatório completo ao final do estudo. Eventuais notificações ou modificações, que gerem emendas ao protocolo devem ser apresentadas tempestivamente, identificando a parte do protocolo a ser modificado e as suas justificativas. Salientamos a necessidade de entrar previamente em contato com nossas Unidades ou Equipes, de posse do Termos de Aprovação da Pesquisa, para agendar as atividades necessárias.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto de aplicabilidade viável, na medida em que visa desenvolver mais um instrumento de avaliação de idosos, prevenindo quedas e minimizando agravos em sua saúde.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O Colegiado do CEP/SMS-Curitiba ratifica o parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_691266_E3.pdf	29/03/2017 09:37:23		Acelto
Outros	CARTA_DE_EMENDA_29_03_17.docx	29/03/2017 09:35:53	Anna Raquel Silveira Gomes	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_02_03_2017.docx	02/03/2017 16:43:57	Anna Raquel Silveira Gomes	Acelto
Outros	CARTA_DE_EMENDA_02_03_2017.docx	02/03/2017 16:39:07	Anna Raquel Silveira Gomes	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO_02_03_2017.docx	02/03/2017 16:38:36	Anna Raquel Silveira Gomes	Acelto
Outros	CARTA_DE_EMENDA.doc	29/11/2016	Anna Raquel	Acelto

Endereço: Rua Afonso Bóris, 680  
Bairro: Cristo Rei CEP: 80.050-250  
UF: PR Município: CURITIBA  
Telefone: (41)3360-4061 Fax: (41)3360-4065 E-mail: etica@sms.curitiba.pr.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DA  
SAÚDE DE CURITIBA - SMS



Continuação do Parecer: 2.003.041

Outros	CARTA_DE_EMENDA.doc	21:21:31	Silveira Gomes	Aceito
Outros	Carta_resposta_CEP_FPP_17_11_16.p df	17/11/2016 17:45:23	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO_10_11_16.do cx	10/11/2016 21:25:50	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_10_11_16.docx	10/11/2016 21:25:22	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	autorizacao_vila_esperanca.PDF	20/10/2016 15:14:13	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.PDF	20/10/2016 15:01:00	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	declaracao_tingui.PDF	20/10/2016 11:45:27	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	declaracao_santa_candida.pdf	20/10/2016 11:44:59	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Outros	autorizacao_daps.pdf	20/10/2016 11:43:32	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	20/10/2016 11:41:40	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO.docx	20/10/2016 11:41:21	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.docx	20/10/2016 11:40:15	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	20/10/2016 11:39:15	Anna Raquel Silveira Gomes	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 26 de Maio de 2017

Assinado por:  
SAMUEL JORGE MOYSÉS  
(Coordenador)

Endereço: Rua Adílio Bório, 680  
Bairro: Cristo Rei CEP: 80.050-250  
UF: PR Município: CURITIBA  
Telefone: (41)3360-4061 Fax: (41)3360-4065 E-mail: etica@sms.curitiba.pr.gov.br

## ANEXO III – MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (BERTOLUCCI et al., 1994)

## APÊNDICE 1. Mini-Exame do Estado Mental.

ESCORE MÁXIMO	ESCORE PACIENTE	ORIENTAÇÃO
[5]	[ ]	Qual é o ano (ano, semestre, mês, data, dia)
[5]	[ ]	Onde estamos: (estado, cidade, bairro, hospital, andar)
<b>MEMÓRIA IMEDIATA</b>		
[3]	[ ]	Nomeie três objetos (um segundo para cada nome). Posteriormente pergunte ao paciente os 3 nomes. Dê 1 ponto para cada resposta correta. Então repita-os até o paciente aprender. Conte as tentativas e anote. TENTATIVAS:
<b>ATENÇÃO E CÁLCULO</b>		
[5]	[ ]	“Sete” seriado. Dê 1 ponto para cada correto. Interrompa após 5 perguntas. Alternativamente solete a palavra “mundo” de trás para frente.
<b>MEMÓRIA DE EVOCÇÃO</b>		
[3]	[ ]	Pergunte pelos 3 objetos nomeados acima. Dê 1 ponto para cada resposta correta.
<b>LINGUAGEM</b>		
[9]	[ ]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar 1 relógio e 1 caneta. Pergunte como chamam. Dê 2 pontos se correto.</li> <li>- Repita o seguinte: Nem aqui, nem ali, nem lá (1 ponto).</li> <li>- Seguir o comando com 3 estágios: “Pegue este papel com a mão D dobre-o ao meio e o coloque no chão” (3 pontos).</li> <li>- Leia e execute a ordem: FECHÉ OS OLHOS (1 ponto).</li> <li>- Escreva uma frase (1 ponto).</li> <li>- Copie o desenho (1 ponto).</li> </ul>
<b>ESCORE TOTAL</b>		
[30]	[ ]	



**ANEXO IV – FALLS EFFICACY SCALE-INTERNATIONAL BRASIL – FES I**  
**(CAMARGOS et al., 2010)**

<b>Escala de eficácia de quedas – Internacional – Brasil (FES-I-Brasil)</b>				
Agora nós gostaríamos de fazer algumas perguntas sobre qual é sua preocupação a respeito da possibilidade de cair. Por favor, responda imaginando como você normalmente faz a atividade. Se você atualmente não faz a atividade (por ex. alguém vai às compras para você), responda de maneira a mostrar como você se sentiria em relação a quedas se você tivesse que fazer essa atividade. Para cada uma das seguintes atividades, por favor, marque o quadradinho que mais se aproxima de sua opinião sobre o quão preocupado você fica com a possibilidade de cair, se você fizesse esta atividade.				
	Nem um pouco preocupado	Um pouco preocupado	Muito preocupado	Extremamente preocupado
	1	2	3	4
1. Limpando a casa (ex: passar pano, aspirar ou tirar a poeira)	1	2	3	4
2. Vestindo ou tirando a roupa	1	2	3	4
3. Preparando refeições simples	1	2	3	4
4. Tomando banho	1	2	3	4
5. Indo às compras	1	2	3	4
6. Sentando ou levantando de uma cadeira	1	2	3	4
7. Subindo ou descendo escadas	1	2	3	4
8. Caminhando pela vizinhança	1	2	3	4
9. Pegando algo acima de sua cabeça ou do chão	1	2	3	4
10. Indo atender o telefone antes que pare de tocar	1	2	3	4
11. Andando sobre superfície escorregadia (ex: chão molhado)	1	2	3	4
12. Visitando um amigo ou parente	1	2	3	4
13. Andando em lugares cheios de gente	1	2	3	4
14. Caminhando sobre superfície irregular (com pedras, esburacada)	1	2	3	4
15. Subindo ou descendo uma ladeira	1	2	3	4
16. Indo a uma atividade social (ex: ato religioso, reunião de família ou encontro no clube)	1	2	3	4



**ANEXO V - HOME FALLS AND ACCIDENTS SCREENING TOOL SELF-REPORT  
VERSION (HOME FAST-SR) (MEHRABAN; MACKENZIE; BYLES, 2011)**



The University of Sydney



The UNIVERSITY  
of NEWCASTLE  
AUSTRALIA

**Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST)  
Self-report version**

**1. Do you use a walking aid to walk around at home?**

(Circle one only)

No 0

Yes 1

**2. Do you have any floor mats at home?**

(Circle one only)

No 0

Yes 1

go to  
Q3

**If yes:**

(Circle on one each line)

No

Yes

**a** Do all the mats have slip resistant  
or rubber backs?

0

1

**b** Are the mats secured to the floor?

0

1

**3. Do you have any carpeted floors at home?**

(Circle one only)

No 0

Yes 1

go to  
Q4

**If yes:**

No

Yes

**a** Are all carpets free of lumps, holes,  
tears, loose threads etc.

0

1

**4. Do you have any tiled or shiny floors at home?**

(Circle one only)

		No	0	go to Q5
		Yes	1	

If yes are they: (circle one on each line)		Yes	No
<b>a</b>	In the kitchen?	1	0
<b>b</b>	In the laundry?	1	0
<b>c</b>	In the bathroom?	1	0

**5. Do your walkways or hallways have:**

(Circle one on each line)

		No	Yes
<b>a</b>	Cords lying across them?	0	1
<b>b</b>	Furniture in them?	0	1
<b>c</b>	Items blocking doorways/doors?	0	1
<b>d</b>	Raised thresholds in doorways?	0	1
<b>e</b>	Any other objects or bits and pieces in them?	0	1

**6. At night when you have your room lights on:**

(Circle one on each line)

		No	Yes
<b>a</b>	Are your rooms generally bright enough to read a newspaper?	0	1
<b>b</b>	Are there any dark shadows across the hallways or floors in your home at night?	0	1

**7. These questions are about your lighting at home:**  
(Circle one on each line)

		No	Yes
<b>a</b>	Can you turn a light on beside your bed without getting out of bed?	0	1
<b>b</b>	Do you turn ALWAYS a light on when getting up at night?	0	1
<b>c</b>	Do you use a nightlight that is left on all night to illuminate the route to the bathroom or toilet?	0	1
<b>d</b>	Do you have a bright light over the back door?	0	1
<b>e</b>	Do you have a bright light over the front door?	0	1
<b>f</b>	Are there any shadows across your outdoor paths at night?	0	1
<b>g</b>	Do you have any excess glare at home during the day?	0	1

**8. These questions are about your usual lounge chair:**  
(Circle one on each line)

		No	Yes
<b>a</b>	Does your chair have soft or deep cushions?	0	1
<b>b</b>	Does it take you several attempts to get up out of your sitting chair?	0	1
<b>c</b>	When you lower yourself into the chair can you do so without falling back into the chair?	0	1

**9. These questions are about your bed:**  
(Circle one on each line)

		No	Yes
<b>a</b>	Is your bed the right height for you (not too high or low)?	0	1
<b>b</b>	Does your bed have a firm mattress?	0	1
<b>c</b>	Does it take you several attempts to get up from the side of the bed?	0	1
<b>d</b>	When you lower yourself onto the bed can you do so without falling back onto the bed?	0	1

**10. These questions are about your toilet:**  
(Circle one on each line)

		No	Yes
<b>a</b>	Is the toilet the right height for you – with or without a raised toilet seat (not too high or low)?	0	1
<b>b</b>	Do you have to hold onto a sink or other surface to get up from the toilet?	0	1
<b>c</b>	Do you have a grab rail fitted beside the toilet?		
<b>d</b>	Does it take several attempts to get up from the toilet?	0	1
<b>e</b>	When you lower yourself onto the toilet can you do so without falling back onto the toilet?	0	1
<b>f</b>	Is your toilet inside the house?	0	1
<b>g</b>	Are there any steps/stairs between the toilet and your bedroom?	0	1
<b>h</b>	Is there a long walk between the toilet and your bedroom?	0	1

**11. Do you get into a bath-tub to bathe?**  
(Circle one only)

	No	0	go to Q12
	Yes	1	

If yes: (Circle one on each line)		No	Yes
<b>a</b>	Can you safely step over the edge of the bath?	0	1
<b>b</b>	Can you lower yourself into the bottom of the bath and get up again?	0	1
<b>c</b>	Do you use non-slip mats or strips in the bath tub?	0	1
<b>d</b>	Do you have a grab rail beside the bath?	0	1
<b>e</b>	If yes, can you use the grab rail?	0	1

**12. Do you use a shower over the bath?**  
(Circle one only)

No	0	go to Q13
Yes	1	

If yes: (Circle one on each line)		No	Yes
<b>a</b>	Do you stand in the bath to shower?	0	1
<b>b</b>	Do you use a bath board/seat?	0	1
<b>c</b>	Do you have to hold on to anything to get in and out of the bath when showering?	0	1
<b>d</b>	Do you have a grab rail?	0	1
<b>e</b>	Do you use non-slip mats or strips in the bath?	0	1

**13. Do you use a shower recess?**  
(Circle one only)

No	0	go to Q14
Yes	1	

If yes: (Circle one on each line)		No	Yes
<b>a</b>	Can you step over the shower hob? (the step or door tracks for the recess)?	0	1
<b>b</b>	Do you have to hold on to anything to get in and out of the shower recess when showering?	0	1
<b>c</b>	Do you have a grab rail inside the shower recess?	0	1
<b>d</b>	Do you use non-slip mats or strips in the shower recess?	0	1
<b>e</b>	Do you use a shower chair/stool	0	1

14. These questions are about your kitchen:  
(Circle one on each line)

		No	Yes
a	Can you reach items in the kitchen without bending?	0	1
b	Can you reach items in the kitchen without climbing or standing on something?	0	1
c	Do you eat in the kitchen?	0	1
d	Can you carry meals with both hands?	0	1
e	Do you push meals on a trolley?	0	1

15. Do you have steps or stairs at home (Indoors or outdoors)? (Circle one only)

	No	0	If no go to Q16
	Yes	1	

↓

If yes: (Circle one on each line)		No	Yes
a	Are any of the steps too high to use easily?	0	1
b	Are any of the treads too narrow for your foot?	0	1
c	Are any of the treads uneven?	0	1
d	Do you get tired/breathless using the steps/stairs?	0	1
e	Is it difficult to balance on the steps/stairs?	0	1
f	Are the edges of the steps/stairs easy to see?	0	1
g	Do you have a patterned floor covering on any of the steps/stairs?	0	1
h	Is there enough lighting to see the steps/stairs?	0	1



**15a. Do you have INDOOR steps or stairs at home?**

(Circle one only)

	No	0	If no go to Q15b
	Yes	1	

↓

<b>i</b>	For <b>ALL indoor</b> steps/stairs: Are there hand rails along the full length of the steps /stairs?	0	1
<b>j</b>	For <b>ALL indoor</b> steps/stairs: Are the rails easy to put your hand around?	0	1
<b>k</b>	For <b>ALL indoor</b> steps/stairs: Are the rails firm and sturdy?	0	1

**15b. Do you have OUTDOOR steps or stairs at home?**

(Circle one only)

	No	0	If no go to Q16
	Yes	1	

↓

<b>i</b>	For <b>ALL outdoor</b> steps/stairs: Are there hand rails along the full length of the steps /stairs?	0	1
<b>m</b>	For <b>ALL outdoor</b> steps/stairs: Are the rails easy to put your hand around?	0	1
<b>n</b>	For <b>ALL outdoor</b> steps/stairs: Are the rails firm and sturdy?	0	1



16. Please answer the following questions:  
(Circle one on each line)

		No	Yes
a.	Is there a landing at the entrance door?	0	1
b.	Is it easy to lock and unlock the entrance door?	0	1
c.	Can you open your screen door without stepping backwards down any entrance steps?	0	1

17. These questions are about your yard at home:  
(Circle one on each line)

		No	Yes
a.	Are your outdoor paths cracked?	0	1
b.	Are there any loose pavers in your outdoor paths?	0	1
c.	Do you have gravel walkways at home?	0	1
d.	Are your paths overgrown with plants/grasses/roots?	0	1
e.	Are there overhanging trees over your paths?	0	1
f.	Are there any objects across your paths (e.g. hoses)?	0	1

18. Do you go barefoot at home (Indoors or outside)?  
(Circle one only)

	No	0
	Yes	1

19. Do you ALWAYS wear supportive shoes when walking indoors or outdoors?  
(Circle one only)

	No	0	go to Q20
	Yes	1	

If yes: (Circle one on each line)		No	Yes
a.	Are your shoes firm fitting?	0	1
b.	Do your shoes have low heels?	0	1
c.	Do your shoes have a non-slip sole?	0	1

**20. Are you responsible for any animals at home?**  
(Circle one only)

	No	0
	Yes	1



If yes: (Circle one on each line)		No	Yes
<b>a</b>	Do they get underfoot when you feed them?	0	1
<b>b</b>	Do you put your pets' food bowl on the floor when you feed them?	0	1
<b>c</b>	Do you have to exercise your pets?	0	1

Authors:

Hassani Mehraban, A., Mackenzie, L. & Byles. (2008). *Home Falls and Accidents Screening Tool – Self report version*. Cited in Hassani Mehraban, A. (2008). *An application of the International classification of functioning, Disability and Health for understanding falls risks among older community-dwelling women in Australia*. Unpublished doctoral thesis, University of Newcastle, NSW, Australia.

For further information contact: Dr. Lynette Mackenzie, University of Sydney: [L.mackenzie@usyd.edu.au](mailto:L.mackenzie@usyd.edu.au)

## ANEXO VI - FERRAMENTA DE TRIAGEM DE QUEDAS E ACIDENTES DOMÉSTICOS (HOME FAST BRASIL) VERSÃO AUTORRELATADA (VOJCIECHOWSKI et al., 2018)

Ferramenta de triagem de quedas e acidentes domésticos (HOME FAST BRASIL)  
Versão Autorrelatada (AR)

<b>1. Você usa algum tipo de equipamento auxiliar para caminhar em casa (bengala e andador)?</b> (Circule apenas uma resposta)	Não 0 Sim 1
<b>2. Na sua casa tem tapetes?</b> (Circule apenas uma resposta)	Não 0 - Vá para P3 Sim 1
<b>Se sim:</b> (Circule uma resposta em cada linha)	<b>Não          Sim</b>
<b>a</b> A parte de baixo de todos os tapetes é antiderrapante (não escorrega)?	0          1
<b>b</b> Os tapetes estão presos ao chão?	0          1
<b>3. Na sua casa tem carpetes?</b> (Circule apenas uma resposta)	Não 0 - Vá para P4 Sim 1
<b>Se sim:</b>	<b>Não          Sim</b>
<b>a</b> Todos os carpetes estão em boa condição, sem saliências, sem furos, sem rasgos, sem fios soltos etc.?	0          1
<b>4. Na sua casa tem algum piso de cerâmica ou granito?</b> (Circule apenas uma resposta)	Não 0 - Vá para P5 Sim 1
<b>Se sim, os pisos estão:</b> (circule uma resposta em cada linha)	<b>Sim          Não</b>
<b>a</b> Na cozinha?	1          0
<b>b</b> Na lavanderia?	1          0
<b>c</b> No banheiro?	1          0
<b>5. A entrada ou as calçadas da sua casa tem:</b> (Circule uma resposta em cada linha)	<b>Não          Sim</b>
<b>a</b> Fios deixados no chão?	0          1
<b>b</b> Móveis?	0          1
<b>c</b> Objetos bloqueando entradas/portas?	0          1
<b>d</b> Degraus nas entradas?	0          1
<b>e</b> Qualquer tipo de objeto?	0          1
<b>6. À noite, quando as luzes da sua casa estão acesas:</b> (Circule uma resposta em cada linha)	<b>Não          Sim</b>
<b>a</b> Os ambientes em geral ficam claros o suficiente para ler?	0          1
<b>b</b> Os corredores ou pisos da sua casa ficam mal iluminados (sombras)?	1          0

**7. As questões a seguir se referem a iluminação da sua casa:**  
(Circule uma resposta em cada linha)

	Não	Sim
a Você consegue acender uma luz de cabeceira sem sair da cama?	0	1
b Você SEMPRE acende a luz quando sai da cama à noite?	0	1
c Você deixa alguma luz acesa durante toda a noite para iluminar o caminho até o banheiro?	0	1
d A porta dos fundos de sua casa é bem iluminada?	0	1
e A porta da frente da sua casa é bem iluminada?	0	1
f À noite as calçadas fora da sua casa tem locais mal iluminados?	0	1
g Durante o dia tem locais na sua casa que fazem reflexo (brilho forte)?	0	1

**8. As questões a seguir se referem à poltrona/sofá que você normalmente usa:**  
(Circule uma resposta em cada linha)

	Não	Sim
a O assento da poltrona é macio a ponto de afundar?	0	1
b É preciso fazer várias tentativas para conseguir se levantar da poltrona/sofá?	0	1
c Quando você vai se sentar na poltrona/sofá consegue fazer isso lentamente?	0	1

**9. As questões a seguir se referem a sua cama:**  
(Circule uma resposta em cada linha)

	Não	Sim
a A altura da sua cama é adequada para você (nem alta demais, nem baixa demais)?	0	1
b O colchão da sua cama é firme?	0	1
c Quando você vai se levantar da sua cama precisa de mais de uma tentativa para conseguir ficar de pé ?	0	1
d Quando você vai se sentar na sua cama consegue fazer isto lentamente?	0	1

**10. As questões a seguir se referem ao seu banheiro:**  
(Circule uma resposta em cada linha)

	Não	Sim
a A altura do vaso sanitário é adequada para você - com ou sem um assento elevado (nem alta demais, nem baixa demais)?	0	1
b Você precisa se segurar em uma pia ou outra superfície para se levantar do vaso sanitário?	0	1
c No seu banheiro tem barra de apoio instalado ao lado do vaso sanitário?	0	1
d Você precisa de várias tentativas até conseguir se levantar do vaso sanitário?	0	1
e Quando você vai se sentar no vaso sanitário, consegue fazer isso lentamente?	0	1
f O seu banheiro é dentro de casa?	0	1
g Entre o banheiro e o seu quarto tem algum degrau ou alguma escada?	0	1
h A distância entre o banheiro e seu quarto é longa (mais de duas portas de distância)?	0	1

- 11. Você toma banho de banheira?**  
(Circule apenas uma resposta)
- Não 0 - Vá para P12  
Sim 1
- | Se sim:  | Não | Sim |
|--|-----|-----|
| (Circule uma resposta em cada linha)                             |     |     |
| a Você consegue entrar na banheira com segurança?                | 0   | 1   |
| b Você consegue sentar no chão da banheira e levantar-se?        | 0   | 1   |
| c Você usa tapetes ou tiras antiderrapantes no chão da banheira? | 0   | 1   |
| d Tem barra de apoio instalada ao lado da banheira?              | 0   | 1   |
| e Se sim, você consegue usar a barra de apoio?                   | 0   | 1   |
- 12. O chuveiro que você usa é dentro da banheira?**  
(Circule apenas uma resposta)
- Não 0 - Vá para P13  
Sim 1
- | Se sim:  | Não | Sim |
|--|-----|-----|
| (Circule uma resposta em cada linha)   |     |     |
| a Você fica de pé na banheira para tomar banho?  | 0   | 1   |
| b Você usa a borda ou um assento para tomar banho na banheira?                                       | 0   | 1   |
| c Quando vai tomar banho você precisa se apoiar em alguma superfície para entrar e sair da banheira? | 0   | 1   |
| d Tem barra de apoio instalada na banheira?  | 0   | 1   |
| e Você usa tapete ou tiras antiderrapantes no chão da banheira?                                      | 0   | 1   |
- 13. O seu banheiro tem box?**  
(Circule apenas uma resposta)
- Não 0 - Vá para P14  
Sim 1
- | Se sim:  | Não | Sim |
|--|-----|-----|
| (Circule uma resposta em cada linha)   |     |     |
| a Você consegue entrar no box do chuveiro?<br>(Passando pelo degrau ou trilhos da porta) | 0   | 1   |
| b Você precisa se segurar em algo para entrar e sair do box do chuveiro?                 | 0   | 1   |
| c Tem barras de apoio dentro do box do chuveiro?   | 0   | 1   |
| d Você usa tapetes ou tiras antiderrapantes no chão do box?                              | 0   | 1   |
| e Você usa cadeira ou banco de banho no box?   | 0   | 1   |
- 14. As questões a seguir se referem a sua cozinha:**  
(Circule uma resposta em cada linha)
- |   | Não | Sim |
|---|-----|-----|
| a Geralmente você consegue alcançar utensílios na cozinha sem precisar se curvar?     | 0   | 1   |
| b Geralmente você consegue alcançar utensílios na cozinha sem precisar subir em algo? | 0   | 1   |
| c Você faz as refeições (alimenta-se) na cozinha?                                     | 0   | 1   |
| d Você consegue carregar o prato de refeição com as duas mãos?                        | 0   | 1   |



- e Você usa um carrinho para levar a refeição? 0 1
15. **Na sua casa tem degraus ou escadas (dentro ou fora de casa)?** (Circule apenas uma resposta)  
 Não 0 – em caso negativo, vá para P16  
 Sim 1
- Se sim:**(Circule uma resposta em cada linha)
- |   | Não | Sim |
|---|-----|-----|
| a Algum destes degraus é muito alto, a ponto de dificultar o uso?     | 0   | 1   |
| b Algum destes degraus é muito estreito para caber o seu pé?          | 0   | 1   |
| c Algum destes degraus é desnivelado ou tem piso irregular?           | 0   | 1   |
| d Quando você usa os degraus ou escadas fica cansado/com falta de ar? | 0   | 1   |
| e É difícil se equilibrar nos degraus/escadas?                        | 0   | 1   |
| f É fácil enxergar a borda dos degraus/das escadas?                   | 0   | 1   |
| g Tem algum dos degraus/escadas com revestimento decorado?            | 0   | 1   |
| h Os degraus/escadas são bem iluminados?                              | 0   | 1   |
- 15a. **DENTRO da sua casa tem degraus ou escadas?**  
 (Circule apenas uma resposta)
- Não 0 –vá para P15b  
 Sim 1
- |  | Não | Sim |
|--|-----|-----|
| i Dentro de casa tem corrimão ao longo de TODOS os degraus ou escadas? | 0   | 1   |
| j Dentro de casa é fácil segurar TODOS os corrimãos?                   | 0   | 1   |
| k Dentro de casa TODOS os corrimãos são firmes e seguros?              | 0   | 1   |
- 15b. **FORA de sua casa tem degraus ou escadas?**  
 (Circule apenas uma resposta)
- Não 0 –vá para P16  
 Sim 1
- |  | Não | Sim |
|--|-----|-----|
| l Fora de casa tem corrimão ao longo de TODOS os degraus ou escadas? | 0   | 1   |
| m Fora de casa é fácil segurar TODOS os corrimãos?                   | 0   | 1   |
| n Fora de casa TODOS os corrimãos são firmes e seguros?              | 0   | 1   |
16. **Responda às seguintes questões:**  
 (Circule uma resposta em cada linha)
- |   | Não | Sim |
|---|-----|-----|
| a Tem um espaço suficiente (área larga)na frente da porta de entrada?                                   | 0   | 1   |
| b É fácil trancar e destrancar a porta de entrada?  | 0   | 1   |
| c Você precisa se afastar para trás e descer degraus na entrada ao abrir a tela (se houver) ou a porta? | 0   | 1   |
17. **As questões a seguir se referem ao quintal/ jardim de sua casa:**  
 (Circule uma resposta em cada linha)
- |  | Não | Sim |
|--|-----|-----|
| a As calçadas têm rachaduras?            | 0   | 1   |
| b Tem revestimentos soltos nas calçadas? | 0   | 1   |

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| c | Você tem caminhos de cascalho/brita em casa?                       | 0 | 1 |
| d | Na sua casa tem plantas/grama/raízes sobre as calçadas e caminhos? | 0 | 1 |
| e | Tem galhos de árvores acima das calçadas e caminhos?               | 0 | 1 |
| f | Tem objetos sobre as calçadas (por exemplo, mangueiras)?           | 0 | 1 |
18. **Você anda descalço em sua casa (dentro ou fora)?**  
(Circule apenas uma resposta) Não 0  
Sim 1
19. **Você SEMPRE usa calçados adequados quando anda dentro ou fora de casa?**  
(Circule apenas uma resposta) Não 0 - Vá para P20  
Sim 1
- Se sim:**  
(Circule uma resposta em cada linha)
- |   |  |            |            |
|---|--|------------|------------|
|   |  | <b>Não</b> | <b>Sim</b> |
| a | Seus calçados são firmes e do tamanho adequado?              | 0          | 1          |
| b | Seus calçados têm salto baixo?                               | 0          | 1          |
| c | Seus calçados têm solado antiderrapante (que não escorrega)? | 0          | 1          |
20. **Você é responsável pelos cuidados de algum animal de estimação em sua casa?**  
(Circule apenas uma resposta) Não 0  
Sim 1
- Se sim:**  
(Circule uma resposta em cada linha)
- |   |  |            |            |
|---|--|------------|------------|
|   |  | <b>Não</b> | <b>Sim</b> |
| a | O animal passa entre as suas pernas quando você o alimenta?      | 0          | 1          |
| b | Você coloca a vasilha de comida no chão quando vai alimentá-lo?  | 0          | 1          |
| c | Você precisa levar seu animal de estimação para passear/brincar? | 0          | 1          |

**Autores:**

HassaniMehraban, A., Mackenzie, L. e Byles. (2008). *Home Falls and Accidents Screening Tool – Self report version*.  
Citada em HassaniMehraban, A. (2008). *An application of the International classification of functioning, Disability and Health for understanding falls risks among older community-dwelling women in Australia*. Tese de doutorado não publicada, Universidade de Newcastle, NSW, Austrália.

Para obter outras informações, entre em contato com Dr. Lynette Mackenzie, Universidade de Sydney:  
l.mackenzie@usyd.edu.au



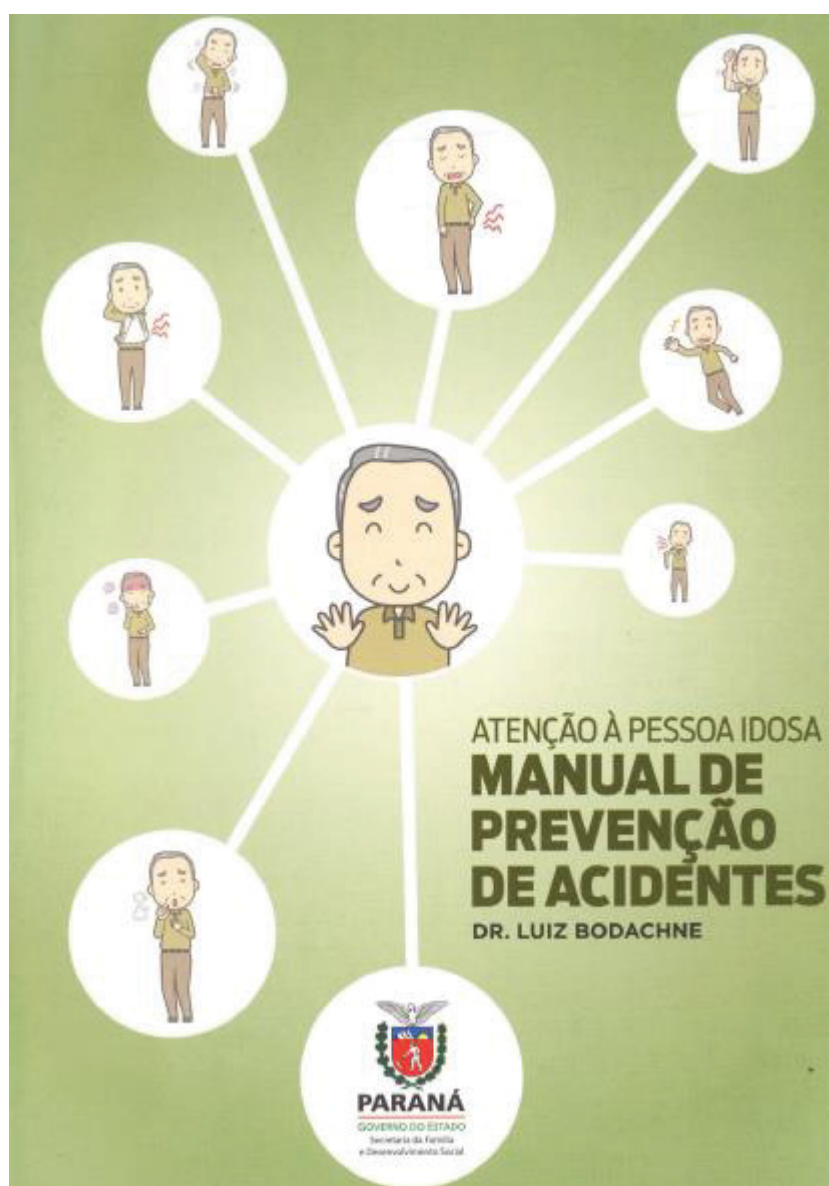
**Conversão das pontuações de preenchimento autorrelatado para as pontuações dos 25 itens HOME FAST**

<b>HOME FAST</b>	<b>HOME FAST autorrelatado</b>
1. Passagens livres de fios e outros objetos = 1	Não: 5 a,b,c,d,e (quando marcado SIM)
2. Revestimento do piso em boa condição =1	Não: 3 a (quando marcado NÃO)
3. Os pisos antiderrapantes = 1	Não: 4 a,b,c (quando marcado SIM)
4. Tapetes soltos = 1	Não: 2 a,b (quando marcado NÃO)
5. Deita e levanta da cama =1	Não: 9 a,b,d (quando marcado NÃO) c (quando marcado SIM)
6. Senta/levanta de poltrona/sofá =1	Não: 8 a,b (se marcado SIM) c (se marcado NÃO)
7. Lâmpadas com iluminação suficiente = 1	Não: 6 a (se marcado NÃO) b (se marcado SIM) Não: 7 g (se marcado SIM)
8. Acender a luz quando está na cama = 1	Não: 7 a,b,c (se marcado NÃO em todas)
9. Calçadas, degraus, entradas externas bem iluminados = 1	Não: 7 e,d (se marcado NÃO) f (se marcado SIM)
10. Senta/levanta de vaso sanitário =1	Não: 10 a,c,e (se marcado NÃO) b,d (se marcado SIM)
11. Entra/sai da banheira =1	Não: 11 a,b, 12b (se marcado NÃO) 12a, c (se marcado SIM)
12. . Entra/sai do box de chuveiro = 1	Não: 13 a (se marcado NÃO) b (se marcado SIM)
13. Barras de apoio no chuveiro/banheira =1	Não: 11 d,e Não: 12 d,e Não: 13 c (se marcado NÃO)
14. Tapetes antiderrapantes no banheiro =1	Não: 11c, 12 e ou 13 d (se marcado NÃO)
15. Banheiro próximo do quarto =1	Não: 10 f (se marcado NÃO) 10 h,g (se marcado SIM)
16. Alcança utensílios na cozinha =1	Não: 14 a,b (se marcado NÃO)
17. Carrega refeições =1	Se Não: 1 se marcado SIM: 14c (se marcado NÃO) 14d (se marcado NÃO) 14e (se marcado NÃO)
18. Corrimãos em degraus internos =1	Se Não: 15 a = SIM 15 i,j,k (se marcado NÃO)
19. Corrimãos em degraus externos =1	Se Não: 15 b = SIM 15 l,m,n (se marcado NÃO)
20. Uso de degraus/escadas =1	Não: 15 a,b,c,d,e (se marcado SIM)
21. Bordas de degraus/ escadas =1	Não: 15 f,h (se marcado NÃO) g (se marcado SIM)
22. Portas de entrada = 1	Não: 16 a,b (se marcado NÃO) 16c (se marcado SIM)
23. Calçadas/ caminhos ao redor da casa =1	Não:17 a,b,c,d,e,f (se marcado Sim)
24. Calçados =1	Não: 18 (se marcado SIM) Não: 19 a,b,c (se marcado Não)
25. Animais de estimação =1	Não: 20 a, b,c (se marcado SIM)

**Autores:**

HassaniMehraban, A., Mackenzie, L. e Byles. (2008). *Home Falls and Accidents Screening Tool – Self report version*.  
 CitadaemHassaniMehraban, A. (2008). *An application of the International classification of functioning, Disability and Health for understanding falls risks among older community-dwelling women in Australia*. Tese de doutorado não publicada, Universidade de Newcastle, NSW, Austrália.

Para obter outras informações, entre em contato com Dr. Lynette Mackenzie, Universidade de Sydney:  
[l.mackenzie@usyd.edu.au](mailto:l.mackenzie@usyd.edu.au)

**ANEXO VII – MANUAL DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES (CURITIBA, 2017)**

**FICHA TÉCNICA**

**Governador do Estado**  
Beto Richa

**Secretária de Estado da Família  
e Desenvolvimento Social**  
Fernanda Richa

**Coordenação da Política da Pessoa Idosa**  
Fabiana Longhi Vieira Franz

**Coordenação de Comunicação**  
Sílvia Dias

**Colaboração**  
Adriana Santos de Oliveira  
Diego Santos Porto  
Leandro Nunes Meller

**Autor**  
Dr. Luiz Bodachne

**Projeto Gráfico**  
Alexandre Ribeiro

[www.desenvolvimentosocial.pr.gov.br](http://www.desenvolvimentosocial.pr.gov.br)

Curitiba - Paraná - Brasil

Edição Atualizada - 2017

# ÍNDICE

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>ACIDENTES COM PESSOAS IDOSAS</b>	<b>7</b>
Desequilíbrio, tropeços e quedas	8
Quedas acidentais e fatores ambientais	9
Quedas acidentais ligadas às condições de saúde da pessoa idosa	9
Quedas acidentais e o uso de medicamentos	10
Quedas acidentais relacionadas com a atividade	11
Causas mistas	11
Exame clínico	11
Consequências das quedas	12
Prevenção	12
Mau jeito	15
<b>OSTEOPOROSE: INIMIGA SILENCIOSA</b>	<b>16</b>
Osteoporose	18
Fratura osteoporótica e qualidade de vida	18
<b>TONTURA E RISCOS DE QUEDAS</b>	<b>21</b>
Medidas preventivas	22
Síncope (desmaio) e risco de queda	22
<b>ACIDENTES DE TRÂNSITO</b>	<b>24</b>
Medidas preventivas	25
Remédio e volante	26
<b>QUEIMADURAS</b>	<b>28</b>
<b>ASSALTOS E ABUSOS DOMÉSTICOS</b>	<b>32</b>
<b>EXERCÍCIOS FÍSICOS NA MATURIDADE E PREVENÇÃO DE ACIDENTES</b>	<b>33</b>
Recomendações	34
Modalidade de exercícios	35
<b>CUIDADO COM OS PÉS</b>	<b>36</b>
Cuidados preventivos	37
<b>REMÉDIOS: PREVENINDO RISCOS</b>	<b>38</b>

<b>ENVENENAMENTO</b>	<b>40</b>
Toxicoses exógenas	40
Natureza das intoxicações	40
Elementos básicos do tratamento médico	42
Prevenção dos envenenamentos	44
Monóxido de carbono	45
Vazamento de gás doméstico	46
Plantas venenosas	46
Acidentes com a aranha marrom ( <i>Loxoscelismo</i> )	47
Aranha armadeira (aranha da bananeira)	50
Aranha viúva negra ( <i>Latrodectus</i> )	50
Aranha caranguejeira	51
Escorpiões	51
Cobras venenosas	52
Taturana	52
Picadas de insetos	53
Picadas por animais peçonhentos	53
<b>AFOGAMENTO</b>	<b>54</b>
<b>PRIMEIROS SOCORROS</b>	<b>56</b>
Ferimentos	56
Queimaduras	57
Choque elétrico	57
Hematomas (galos)	58
Traumas na cabeça	59
Entorse (mau jeito)	60
Fraturas	60
Luxação	61
Cãimbras	61
Engasgo	61
Manobra de Heimlich	62
Entalo	62
Convulsão	62
Hemorragia nasal (epistaxe)	63
Ruptura da veia varicosa	64
Picadas por animais peçonhentos	65
Parada cardiorrespiratória	65
<b>TELEFONES ÚTEIS</b>	<b>65</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>66</b>
<b>SOBRE O AUTOR</b>	<b>67</b>

